

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representation of  
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-003489

(43)Date of publication of application : 06.01.1999

(51)Int.Cl. G08G 1/00  
G08G 1/13

(21)Application number : 09-156848

(71)Applicant : YAZAKI CORP

(22)Date of filing : 13.06.1997

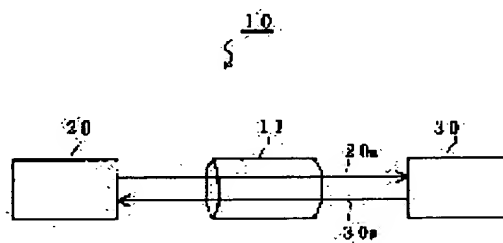
(72)Inventor : IKEDA MASAHIKO  
KATOU MICHIAKI  
WADA AKIRA

## (54) PHYSICAL DISTRIBUTION CARRYING VEHICLE MANAGEMENT SYSTEM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a smooth physical distribution management environment in which a center managing device 20 that is installed at a center confirms the delivery state of a baggage about which there is an inquiry for the delivery state of the baggage when the delivery state of a current baggage is inquired.

**SOLUTION:** This system is provided with a center managing device 20 which is installed at the center, sends a baggage delivery information request command 20a that requests information of a delivery state of a baggage that has an inquiry for a delivery state to a carrying vehicle and also receives information about the delivery state of the baggage which is returned from the carrying vehicle and a carrying vehicle managing device 30 which is installed on the carrying vehicle, collects information about the delivery state of a baggage that is loaded on the carrying vehicle, generates baggage delivery state information 30a for each baggage and also returns the information 30a for the baggage that has inquiry for a delivery state to the device 20 in response to the command 20a.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-3489

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月6日

(51) IntCl.<sup>6</sup>G 0 8 G 1/00  
1/13

識別記号

F I

G 0 8 G 1/00  
1/13

D

審査請求 未請求 請求項の数26 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願平9-156848

(22) 出願日 平成9年(1997) 6月13日

(71) 出願人 000006895  
矢崎総業株式会社  
東京都港区三田1丁目4番28号

(72) 発明者 池田 雅彦  
静岡県裾野市御宿1500 矢崎総業株式会社  
内

(72) 発明者 加藤 道晃  
静岡県裾野市御宿1500 矢崎総業株式会社  
内

(72) 発明者 和田 亮  
静岡県裾野市御宿1500 矢崎総業株式会社  
内

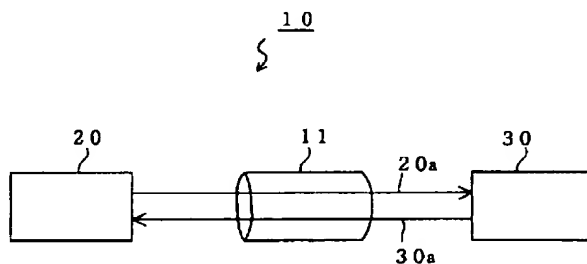
(74) 代理人 弁理士 瀧野 秀雄 (外1名)

(54) 【発明の名称】 物流運搬車両管理システム

(57) 【要約】

【課題】 現在の荷物の配送状況の問い合わせがあった場合に、荷物の配送状況の問い合わせがあった荷物の配送状況の確認をセンター側に設けられたセンター側管理装置20から確認できる円滑な物流管理環境を提供すること。

【解決手段】 センター側に設けられ、配送状況の問い合わせのあった荷物に対する配送状況の情報を要求するための荷物配送情報要求コマンド20aを運搬車両側に送信すると共に、運搬車両側から返信されてきた荷物の配送状況にかかる情報を受信するためのセンター側管理装置20と、運搬車両側に設けられ、運搬車両に積載された荷物の配送状況にかかる情報を収集して荷物配送状況情報30aを荷物毎に生成すると共に、荷物配送情報要求コマンド20aに応じて配送状況の問い合わせのあった荷物に対する荷物配送状況情報30aをセンター側管理装置20に返信する運搬車両側管理装置30を設ける。



10 … 物流運搬車両管理システム  
11 … 通信回線 (無線回線)  
20 … センター側管理装置  
20a … 荷物配送情報要求コマンド  
30 … 運搬車両側管理装置  
30a … 荷物配送状況情報

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 物流の集中管理を行うセンター側の管理主体と運搬車両側の物流配送主体とが運搬に関する情報を通信回線を介して交換することによって物流運搬作業を行うための物流にかかる物流運搬車両管理システムにおいて、

センター側に設けられ、配送状況の問い合わせのあった荷物に対する配送状況の情報を要求するための荷物配送情報要求コマンドを運搬車両側に送信すると共に、運搬車両側から返信されてきた当該荷物の配送状況にかかる情報を受信するためのセンター側管理装置と、運搬車両側に設けられ、運搬車両に積載された荷物の配送状況にかかる情報を収集して荷物配送状況情報を当該荷物毎に生成すると共に、前記荷物配送情報要求コマンドに応じて配送状況の問い合わせのあった荷物に対する前記荷物配送状況情報を前記センター側管理装置に返信する運搬車両側管理装置を有することを特徴とする物流運搬車両管理システム。

【請求項 2】 前記センター側管理装置は、前記荷物配送情報要求コマンドを無線回線を介して運搬車両側に送信し、運搬車両側から返信されてきた荷物配送状況情報を受信するためのセンター側無線通信手段を有することを特徴とする請求項 1 に記載の物流運搬車両管理システム。

【請求項 3】 前記センター側管理装置は、センター出発以前に、運搬車両に積載された荷物の配送スケジュールにかかる情報を生成する配送スケジュール手段と、センター出発以前に、前記配送スケジュール情報を受け取って保持するための IC メモリを備えた配送軌跡記録カードを有することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の物流運搬車両管理システム。

【請求項 4】 前記センター側管理装置は、センター出発以前に、運搬車両に積載された荷物毎に対応して設定される荷物情報を生成する荷物情報生成手段と、センター出発以前に、前記荷物情報を受け取って保持するための IC メモリを備えた荷物情報カードを有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の物流運搬車両管理システム。

【請求項 5】 荷物毎の前記荷物情報は、荷物識別子にかかる情報、配送先住所にかかる情報、配送先地図にかかる情報、配送先電話番号にかかる情報、当該荷物の特記事項にかかる情報を含んだ単位記録ブロックとして前記荷物情報カードに記録されるようなデータ構造を有することを特徴とする請求項 4 に記載の物流運搬車両管理システム。

【請求項 6】 荷物毎の前記荷物情報は、当該荷物にかかる属性情報を含んだ単位記録ブロックとして前記荷物情報カードに記録されるようなデータ構造を有すること

2

を特徴とする請求項 5 に記載の物流運搬車両管理システム。

【請求項 7】 荷物毎の前記荷物情報は、当該荷物の配送指定時刻情報を含んだ単位記録ブロックとして前記荷物情報に記録されるようなデータ構造を有することを特徴とする請求項 5 または 6 に記載の物流運搬車両管理システム。

【請求項 8】 荷物毎の前記単位記録ブロックは、当該荷物の配送順路に従った順番で前記荷物情報カードに記録されるようなデータ構造を有することを特徴とする請求項 5 乃至 7 のいずれか一項に記載の物流運搬車両管理システム。

【請求項 9】 前記運搬車両側管理装置は、前記荷物情報カードが挿着された際に、当該荷物情報カードに保持されている前記配送スケジュール情報を読み出すための配送スケジュール読み取り手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか一項に記載の物流運搬車両管理システム。

【請求項 10】 前記運搬車両側管理装置は、前記荷物情報カードが挿着された際に、当該荷物情報カードに保持されている前記荷物情報を読み出すための荷物情報読み取り手段を有することを特徴とする請求項 9 に記載の物流運搬車両管理システム。

【請求項 11】 前記運搬車両側管理装置は、前記荷物配送情報要求コマンドを受信すると共に、配送状況の問い合わせのあった荷物に対する前記荷物配送状況情報を前記センター側無線通信手段に返信する運搬車両側無線通信手段を有することを特徴とする請求項 10 に記載の物流運搬車両管理システム。

【請求項 12】 前記運搬車両側管理装置は、搬送車両の現在位置を特定するために、GPS から送信される測位信号を受信して位置情報を生成する車両位置取得手段を有することを特徴とする請求項 11 に記載の物流運搬車両管理システム。

【請求項 13】 前記運搬車両側管理装置は、荷物に貼付された前記荷物情報にかかるバーコードを読み取ってバーコード読み取り情報を生成する荷物情報取得手段を有することを特徴とする請求項 11 に記載の物流運搬車両管理システム。

【請求項 14】 前記バーコードは、当該バーコードが貼付されている荷物に対応した前記荷物識別子情報を含み、前記荷物情報取得手段は、前記バーコードを読み取ると共に、当該バーコードに含まれる前記荷物識別子情報を抽出して前記バーコード読み取り情報を生成することを特徴とする請求項 13 に記載の物流運搬車両管理システム。

【請求項 15】 前記運搬車両側管理装置は、前記荷物情報カードが挿着されたか否かを判断し、前記荷物情報カードが挿着されたと判断した際に、前記荷物

3

情報読み取り手段を制御して前記荷物情報を受け取ると共に、表示要求に応じて当該荷物情報を表示する制御を実行するように構成されている制御手段を有することを特徴とする請求項 9 に記載の物流運搬車両管理システム。

【請求項 1 6】 前記運搬車両側管理装置は、前記荷物情報を保持するための蓄積手段と、前記荷物情報カードが挿着されたか否かを判断し、前記荷物情報カードが挿着されたと判断した際に、前記荷物情報読み取り手段を制御して前記荷物情報を受け取り、当該読み取った荷物情報を前記蓄積手段に保持する制御を実行し、表示要求に応じて前記蓄積手段から前記荷物情報を読み出して表示する制御を実行するように構成されている制御手段を有することを特徴とする請求項 9 に記載の物流運搬車両管理システム。

【請求項 1 7】 前記運搬車両側管理装置は、前記配送軌跡記録カードが挿着されたか否かを判断し、前記配送軌跡記録カードが挿着されたと判断した際に、前記荷物情報読み取り手段を制御して前記配送スケジュール情報を受け取ると共に、表示要求に応じて当該配送スケジュール情報を表示する制御を実行するように構成されている制御手段を有することを特徴とする請求項 9 に記載の物流運搬車両管理システム。

【請求項 1 8】 前記運搬車両側管理装置は、前記配送スケジュール情報を保持するための蓄積手段と、前記配送軌跡記録カードが挿着されたか否かを判断し、前記配送軌跡記録カードが挿着されたと判断した際に、前記配送スケジュール情報読み取り手段を制御して前記配送スケジュール情報を受け取り、当該読み取った配送スケジュール情報を前記蓄積手段に保持する制御を実行し、表示要求に応じて前記蓄積手段から前記配送スケジュール情報を読み出して表示する制御を実行するように構成されている制御手段を有することを特徴とする請求項 9 に記載の物流運搬車両管理システム。

【請求項 1 9】 前記運搬車両側管理装置は、時刻にかかる時刻情報を要求に応じて生成する時計手段を有することを特徴とする請求項 9 に記載の物流運搬車両管理システム。

【請求項 2 0】 前記運搬車両側管理装置は、荷物の配送先が留守で荷物の配送が遂行できなかった旨を前記制御手段に伝えるための留守信号を生成する留守スイッチを有することを特徴とする請求項 9 に記載の物流運搬車両管理システム。

【請求項 2 1】 前記制御手段は、配送先に到着した際に、前記荷物情報取得手段を制御し前記バーコード読み取り情報を収集し前記荷物識別子情報を抽出し、前記車両位置取得手段を制御し前記位置情報を収集して配送先を特定するための車両位置情報を生成し、前記時計手段を制御し前記時刻情報を収集して配送先への到着時刻を

4

特定するための到着時刻情報を生成し、荷物識別子情報、車両位置情報及び到着時刻情報を単位記録ブロックとして荷物配送状況情報を荷物毎に生成すると共に、当該荷物配送状況情報を前記配送軌跡記録カードに保持する制御を実行するように構成されていることを特徴とする請求項 1 9 に記載の物流運搬車両管理システム。

【請求項 2 2】 前記制御手段は、前記留守信号に応じて、荷物の配送が遂行できなかったことを意味する留守情報を含めて前記荷物配送状況情報を生成するように構成されていることを特徴とする請求項 2 1 に記載の物流運搬車両管理システム。

【請求項 2 3】 前記制御手段は、前記荷物配送状況情報が前記留守情報を含んでいる場合に、未配送の荷物にかかる前記配送スケジュール情報及び前記荷物情報の最後尾に当該留守情報にかかる前記配送スケジュール情報及び前記荷物情報を前記蓄積手段に保持する制御を実行すると共に、当該留守情報にかかる配送スケジュール情報及び荷物情報の次後に保持されている未配送の荷物にかかる前記配送スケジュール情報または前記荷物情報を表示要求に応じて前記蓄積手段から読み出して表示する制御を実行するように構成されていることを特徴とする請求項 2 2 に記載の物流運搬車両管理システム。

【請求項 2 4】 前記制御手段は、前記運搬車両側無線通信手段を介して前記荷物配送情報要求コマンドを受け取った際に、当該荷物配送情報要求コマンドに応じて配送状況の問い合わせのあった荷物が既に配送を実行した荷物であった場合には当該荷物にかかる前記荷物配送状況情報を前記センター側管理装置に返信する制御を実行し、また当該荷物配送情報要求コマンドに応じて配送状況の問い合わせのあった荷物が未配送の荷物である場合には問い合わせ時の運送車両にかかる前記車両位置情報を前記センター側管理装置に返信する制御を実行するように構成されていることを特徴とする請求項 2 2 に記載の物流運搬車両管理システム。

【請求項 2 5】 前記荷物識別子情報は、荷物識別番号情報または荷主識別名情報の少なくとも何れかを含み、前記センター側管理装置は、前記荷物識別番号情報または前記荷主識別名情報の少なくとも何れかを指定した前記荷物配送情報要求コマンドを前記センター側無線通信手段を介して前記制御手段に送信するように構成されていることを特徴とする請求項 2 4 に記載の物流運搬車両管理システム。

【請求項 2 6】 前記配送スケジュール手段は、受信した前記荷物配送状況情報と運搬車両にまだ積載されている荷物の前記配送スケジュール情報とに基づいて前記配送スケジュール情報の再編成を実行し、前記センター側管理装置は、前記センター側無線通信手段を介して当該再編成した配送スケジュール情報を前記運搬車両側管理装置に再送する制御を実行するように構成されていることを特徴とする請求項 2 4 に記載の物流

運搬車両管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、物流を行う運搬車両に対する運行管理を行うためのシステムに関し、特に、宅配便等の物流の集中管理を行うセンター側の管理主体と宅配トラック等の運搬車両側の物流配送主体とが配送スケジュールや配送状況等の運搬に関する情報を通信回線を介して交換することによって物流運搬作業を進めるための物流に適した物流運搬車両管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来この種の物流運搬車両管理システムとしては、例えば、特開平 5 - 1 9 7 8 9 5 号公報（発明の名称：車両運行管理方法、出願日：1 9 9 1 年 2 月 7 日、出願人：小糸工業株式会社、図 6 参照）に示すようなものがある。

【0003】すなわち、図 6 に示す車両運行管理方法は、予め運行予定を示すデータを事務所用解析処理装置によりそれぞれ複数の記録媒体 2 a, 2 b に記録すると共に、この記録媒体 2 a (2 b) が車載機本体に装着されたときにこの記録媒体 2 a (2 b) に記録されたデータを記録媒体 2 a (2 b) 上の表示器に表示して運転者に報知することにより車両の運行を管理していた。また、従来の車両運行管理方法は、記録媒体 2 a (2 b) に記憶された運行予定データを記録媒体 2 a (2 b) 上のキーボード操作により変更可能であった。また、従来の車両運行管理方法は、記録媒体 2 a (2 b) に記憶された運行予定データの変更を行うための全ての変更データを予め事務所用解析処理装置により記録することができた。更に、予めこの記録媒体 2 a (2 b) に記録された車両番号または運転者番号に応じた運行予定データを自動的に対応する記録媒体 2 a (2 b) に振り分けて記録することができた。

【0004】この様な車両運行管理方法によれば、運転者は、データの確認のみでデータの入力操作が不要となり、また、記録媒体 2 a (2 b) 上の表示器に表示された運行データは、キーボードの操作により、その変更が行えるので、運行予定に変更が生じた場合でもその対処が可能となり、また、全てのデータ変更は、予め事務所用解析処理装置により記録媒体 2 a (2 b) に記録されているので、データ変更の際に、記録された全てのデータの中から該当する変更データが容易に選択できると共に、コードブックが不要となり、また、各々の運行番号または運転者番号によって自動的に振り分けられるので、データが正確に記録できるといった効果が記載されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の車両運行管理方法では、車載機本体に事務所

用解析処理装置との通信手段が備わっていなかったため、荷主等の配送依頼主体からの配送済み、配送途中、現在の車両位置等の荷物の配送状況の問い合わせがあった場合に、問い合わせがあった荷物の配送状況の確認をセンター側の事務所用解析処理装置から車載機本体に確認する作業が難しいという技術的課題があった。

【0006】本発明は、このような従来の問題点を解決することを課題としており、特に、物流の集中管理を行うセンター側の管理主体と運搬車両側の物流配送主体とが運搬に関する情報を通信回線を介して交換することによって物流運搬作業を行うための物流にかかる物流運搬車両管理システムにおいて、センター側に設けられ、配送状況の問い合わせのあった荷物に対する配送状況の情報を要求するための荷物配送情報要求コマンドを運搬車両側に送信すると共に、運搬車両側から返信されてきた荷物の配送状況にかかる情報を受信するためのセンター側管理装置と、運搬車両側に設けられ、運搬車両に積載された荷物の配送状況にかかる情報を収集して荷物配送状況情報を荷物毎に生成すると共に、荷物配送情報要求コマンドに応じて配送状況の問い合わせのあった荷物に対する荷物配送状況情報をセンター側管理装置に返信する運搬車両側管理装置を設けることに依り、荷主等の配送依頼主体からの配送済み、配送途中、現在の車両位置等の荷物の配送状況の問い合わせがあった場合に、荷物の配送状況の問い合わせがあった荷物の配送状況の確認をセンター側に設けられたセンター側管理装置から運搬車両側に設けられた運搬車両側管理装置に確認できる円滑な物流管理環境を提供することを課題としている。

【0007】また、荷物の配送が遂行できなかったことを意味する留守情報を含めて荷物配送状況情報を生成し、荷物配送状況情報が留守情報を含んでいる場合に、未配送の荷物にかかる配送スケジュール情報及び荷物情報の最後尾に留守情報にかかる配送スケジュール情報及び荷物情報を蓄積手段に保持する制御を実行すると共に、留守情報にかかる配送スケジュール情報及び荷物情報の次後に保持されている未配送の荷物にかかる配送スケジュール情報または荷物情報を表示要求に応じて蓄積手段から読み出して表示する制御を実行する制御手段を設けることに依り、配送先が留守であったことを含めて配送業務の履歴を記録できるようになり、荷主等の配送依頼主体からの荷物の配送状況の問い合わせがあった場合に、荷物の配送状況の問い合わせがあった荷物の配送状況の確認をセンター側に設けられたセンター側管理装置から運搬車両側に設けられた運搬車両側管理装置に確認でき、配送確認依頼のあった荷物が留守を理由とする未配送であるか否かの確認をリアルタイムで処理でき、配送依頼主体からの荷物の配送状況の問い合わせに迅速且つ的確に応答できる物流管理環境を提供することを課題としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項 1 に記載の発明は、物流の集中管理を行うセンター側の管理主体と運搬車両側の物流配送主体とが運搬に関する情報を通信回線 1 1 を介して交換することによって物流運搬作業を行うための物流にかかる物流運搬車両管理システムにおいて、センター側に設けられ、配送状況の問い合わせのあった荷物に対する配送状況の情報を要求するための荷物配送情報要求コマンド 2 0 a を運搬車両側に送信すると共に、運搬車両側から返信されてきた当該荷物の配送状況にかかる情報を受信するためのセンター側管理装置 2 0 と、運搬車両側に設けられ、運搬車両に積載された荷物の配送状況にかかる情報を収集して荷物配送状況情報 3 0 a を当該荷物毎に生成すると共に、前記荷物配送情報要求コマンド 2 0 a に応じて配送状況の問い合わせのあった荷物に対する前記荷物配送状況情報 3 0 a を前記センター側管理装置 2 0 に返信する運搬車両側管理装置 3 0 を有することを特徴とする物流運搬車両管理システム 1 0 である。

【0 0 0 9】請求項 1 に記載の発明に依れば、センター側管理装置 2 0 からの荷物配送情報要求コマンド 2 0 a に呼応した運搬車両側管理装置 3 0 による荷物配送状況情報 3 0 a の返信処理を設けることに依り、荷主等の配送依頼主体からの配送済み、配送途中、現在の車両位置等の荷物の配送状況の問い合わせがあった場合に、荷物の配送状況の問い合わせがあった荷物の配送状況の確認をセンター側に設けられたセンター側管理装置 2 0 から運搬車両側に設けられた運搬車両側管理装置 3 0 にリアルタイムで確認できる円滑な物流管理環境を実現することができるという効果を奏する。特に、運搬車両側管理装置 3 0 を、運搬車両側無線通信手段 3 3 及び車両位置取得手段 3 4 を宅配トラック側に搭載した携帯端末形態としてもよい。このように運搬車両側管理装置 3 0 を端末携帯とした場合、集荷、配送先に到着後携帯端末を宅配トラックから取り出して客先で集荷作業に関する入力業務をリアルタイムで実行することができ、荷物の集荷時間や配送時間を短縮することができ、運搬に対するスループットの向上を図ることができる。

【0 0 1 0】請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の物流運搬車両管理システム 1 0 において、前記センター側管理装置 2 0 は、前記荷物配送情報要求コマンド 2 0 a を無線回線 1 1 を介して運搬車両側に送信し、運搬車両側から返信されてきた荷物配送状況情報 3 0 a を受信するためのセンター側無線通信手段 2 1 を有することを特徴とする物流運搬車両管理システム 1 0 である。

【0 0 1 1】請求項 2 に記載の発明に依れば、請求項 1 に記載の効果に加えて、センター側管理装置 2 0 から無線回線 1 1 を介して送信される荷物配送情報要求コマンド 2 0 a に呼応した運搬車両側管理装置 3 0 による無線回線 1 1 を介した荷物配送状況情報 3 0 a の返信処理を設けることに依り、荷主等の配送依頼主体からの荷物の

配送状況の問い合わせがあった場合に、荷物の配送状況の問い合わせがあった荷物の配送状況の確認をセンター側管理装置 2 0 から無線回線 1 1 を介して運搬車両側管理装置 3 0 にリアルタイムで確認できる円滑な物流管理環境を実現することができるという効果を奏する。

【0 0 1 2】請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 または 2 に記載の物流運搬車両管理システム 1 0 において、前記センター側管理装置 2 0 は、センター出発以前に、運搬車両に積載された荷物の配送スケジュールにかかる情報を生成する配送スケジュール手段 2 2 と、センター出発以前に、前記配送スケジュール情報 2 2 a を受け取って保持するための I C メモリを備えた配送軌跡記録カード 2 3 を有することを特徴とする物流運搬車両管理システム 1 0 である。

【0 0 1 3】請求項 3 に記載の発明に依れば、請求項 1 または 2 に記載の効果に加えて、センター出発以前に配送スケジュール情報 2 2 a を配送スケジュール手段 2 2 を用いて配送軌跡記録カード 2 3 に予めセットしておくことにより、物流配送主体としての運転者は、配送スケジュール情報 2 2 a の確認のみで配送業務を遂行できるようになり、その結果、運転者の配送業務の負担を軽減でき、正確で効率の良い配送業務を実行できる物流管理環境を実現することができるという効果を奏する。また、全ての配送スケジュール情報 2 2 a の変更は、予め配送スケジュール手段 2 2 により配送軌跡記録カード 2 3 に記録されているので、配送スケジュール情報 2 2 a の変更の際に、記録された全ての配送スケジュール情報 2 2 aの中から該当する変更すべき配送スケジュール情報 2 2 a が配送スケジュール手段 2 2 を用いて容易に選択できるようになり、その結果、従来用いられてきたコードブックによる変更作業が不要となり、例えば、運搬車両識別番号または物流配送主体である運転者識別番号によって自動的に振り分けられるので、正確な配送スケジュール管理ができる物流管理環境を実現することができるという効果を奏する。また、配送スケジュール情報 2 2 a は、例えば、運搬車両側管理装置 3 0 に設けられた表示手段 1 4 に表示され、運搬車両側管理装置 3 0 に設けられた入力手段（例えば、キーボード）の操作により運搬車両側管理装置 3 0 側から変更もできるので、例えば、留守宅への再配送等の配送スケジュールに変更が生じたケースに正確且つ迅速に対処できる物流管理環境を実現することができるという効果を奏する。

【0 0 1 4】請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の物流運搬車両管理システム 1 0 において、前記センター側管理装置 2 0 は、センター出発以前に、運搬車両に積載された荷物毎に対応して設定される荷物情報 2 5 1 を生成する荷物情報生成手段 2 4 と、センター出発以前に、前記荷物情報 2 5 1 を受け取って保持するための I C メモリを備えた荷物情報カード 2 5 を有することを特徴とする物流運搬車両管理システ



ム 10 である。

【0015】請求項 4 に記載の発明に依れば、請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の効果に加えて、センター出発以前に荷物情報 251 を荷物情報生成手段 24 を用いて荷物情報カード 25 に予めセットしておくことにより、物流配送主体としての運転者は、荷物情報 251 の確認のみで配送業務を遂行できるようになり、その結果、運転者の配送業務の負担を軽減でき、正確で効率の良い配送業務を実行できる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、全ての荷物情報 251 の変更は、予め荷物情報生成手段 24 により荷物情報カード 25 に記録されているので、荷物情報 251 の変更の際に、記録された全ての荷物情報 251の中から該当する変更すべき荷物情報 251 が荷物情報生成手段 24 を用いて容易に選択できるようになり、その結果、従来用いられてきたコードブックによる変更作業が不要となり、例えば、運搬車両識別番号または物流配送主体である運転者識別番号によって自動的に振り分けられるので、正確な荷物情報管理ができる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、荷物情報 251 は、例えば、運搬車両側管理装置 30 に設けられた表示手段 14 に表示され、運搬車両側管理装置 30 に設けられた入力手段（例えば、キーボード）の操作により運搬車両側管理装置 30 側から変更もできるので、例えば、留守宅への再配送等の荷物情報 251 に変更が生じたケースに正確且つ迅速に対処できる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。

【0016】請求項 5 に記載の発明は、請求項 4 に記載の物流運搬車両管理システム 10 において、荷物毎の前記荷物情報 251 は、荷物識別子にかかる情報 252、配送先住所にかかる情報 2523、配送先地図にかかる情報 2524、配送先電話番号にかかる情報 2525、当該荷物の特記事項にかかる情報 2526 を含んだ単位記録ブロックとして前記荷物情報カード 25 に記録されるようなデータ構造を有することを特徴とする物流運搬車両管理システム 10 である。

【0017】請求項 5 に記載の発明に依れば、請求項 4 に記載の効果に加えて、センター出発以前に荷物識別子情報 252、配送先住所情報 2523、配送先地図情報 2524、配送先電話番号情報 2525、荷物の特記事項情報 2526 を荷物情報生成手段 24 を用いて荷物情報カード 25 に予めセットしておくことにより、物流配送主体としての運転者は、荷物識別子情報 252、配送先住所情報 2523、配送先地図情報 2524、配送先電話番号情報 2525、荷物の特記事項情報 2526 の確認のみで配送業務を遂行できるようになり、その結果、運転者の配送業務の負担を軽減でき、正確で効率の良い配送業務を実行できる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、全ての荷物情報 251 の変更は、予

め荷物情報生成手段 24 により荷物情報カード 25 に記録されているので、荷物識別子情報 252、配送先住所情報 2523、配送先地図情報 2524、配送先電話番号情報 2525、荷物の特記事項情報 2526 の変更の際に、記録された全ての荷物情報 251の中から該当する変更すべき荷物情報 251 が荷物情報生成手段 24 を用いて容易に選択できるようになり、その結果、従来用いられてきたコードブックによる変更作業が不要となり、例えば、運搬車両識別番号または物流配送主体である運転者識別番号によって自動的に振り分けられるので、正確な荷物情報管理ができる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、荷物情報 251 における荷物識別子情報 252、配送先住所情報 2523、配送先地図情報 2524、配送先電話番号情報 2525、荷物の特記事項情報 2526 は、例えば、運搬車両側管理装置 30 に設けられた表示手段 14 に表示され、運搬車両側管理装置 30 に設けられた入力手段（例えば、キーボード）の操作により運搬車両側管理装置 30 側から変更もできるので、例えば、留守宅への再配送等の荷物情報 251 における荷物識別子情報 252、配送先住所情報 2523、配送先地図情報 2524、配送先電話番号情報 2525、荷物の特記事項情報 2526 に変更が生じたケースに正確且つ迅速に対処できる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。

【0018】なお、荷物識別子情報 252 とは荷物を識別するための ID 番号等の数値データを意味し、配送先住所情報 2523 とは配送先の地番等の数値データを意味し、配送先地図情報 2524 とは配送先付近の地図画像データを意味し、配送先電話番号情報 2525 とは配送先の電話番号の数値データを意味し、荷物の特記事項情報 2526 とは夜間配送、留守による不達等を指定するための文字データを意味している。

【0019】請求項 6 に記載の発明は、請求項 5 に記載の物流運搬車両管理システム 10 において、荷物毎の前記荷物情報 251 は、当該荷物にかかる属性情報 257 を含んだ単位記録ブロックとして前記荷物情報カード 25 に記録されるようなデータ構造を有することを特徴とする物流運搬車両管理システム 10 である。

【0020】請求項 6 に記載の発明に依れば、請求項 5 に記載に記載の効果に加えて、センター出発以前に荷物属性情報 257 を荷物情報生成手段 24 を用いて荷物情報カード 25 に予めセットしておくことにより、物流配送主体としての運転者は、荷物属性情報 257 の確認のみで配送業務を遂行できるようになり、その結果、運転者の配送業務の負担を軽減でき、正確で効率の良い配送業務を実行できる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、全ての荷物情報 251 の変更は、予め荷物情報生成手段 24 により荷物情報カード 25 に記録されているので、荷物属性情報 257 の変更の際に、記録された全ての荷物情報 251の中から該当する変更すべき荷物情報 251 が荷物情報生成手段 2

4を用いて容易に選択できるようになり、その結果、従来用いられてきたコードブックによる変更作業が不要となり、例えば、運搬車両識別番号または物流配送主体である運転者識別番号によって自動的に振り分けられるので、正確な荷物情報管理ができる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、荷物情報251における荷物属性情報257は、例えば、運搬車両側管理装置30に設けられた表示手段14に表示され、運搬車両側管理装置30に設けられた入力手段（例えば、キーボード）の操作により運搬車両側管理装置30側から変更もできるので、例えば、留守宅への再配送等の荷物情報251における荷物属性情報257に変更が生じたケースに正確且つ迅速に対処できる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。

【0021】なお、荷物属性情報257とは要冷蔵、コフレモノ、天地の有無等を指定するための文字データを意味している。

【0022】請求項7に記載の発明は、請求項5または6に記載の物流運搬車両管理システム10において、荷物毎の前記荷物情報251は、当該荷物の配送指定時刻情報258を含んだ単位記録ブロックとして前記荷物情報251に記録されるようなデータ構造を有することを特徴とする物流運搬車両管理システム10である。

【0023】請求項7に記載の発明に依れば、請求項5または6に記載の効果に加えて、センター出発以前に荷物の配送指定時刻情報258を荷物情報生成手段24を用いて荷物情報カード25に予めセットしておくことにより、物流配送主体としての運転者は、荷物の配送指定時刻情報258の確認のみで指定時刻に合わせて配送業務を遂行できるようになり、その結果、運転者の配送業務の負担を軽減でき、正確で効率の良い配送業務を実行できる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、全ての荷物の配送指定時刻情報258の変更は、予め荷物情報生成手段24により荷物情報カード25に記録されているので、荷物の配送指定時刻情報258の変更の際に、記録された全ての荷物の配送指定時刻情報258の中から該当する変更すべき荷物の配送指定時刻情報258が荷物情報生成手段24を用いて容易に選択できるようになり、正確な荷物の配送指定時刻情報258管理ができる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、荷物の配送指定時刻情報258は、例えば、運搬車両側管理装置30に設けられた表示手段14に表示され、運搬車両側管理装置30に設けられた入力手段（例えば、キーボード）の操作により運搬車両側管理装置30側から実際の配送予定時刻に合わせて変更もできるので、例えば、留守宅への再配送等の荷物の配送指定時刻情報258に変更が生じたケースに正確且つ迅速に対処できる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。

【0024】なお、荷物の配送指定時刻情報258とは

依頼人からの指定された配送日時を指示するための文字データを意味している。

【0025】請求項8に記載の発明は、請求項5乃至7のいずれか一項に記載の物流運搬車両管理システム10において、荷物毎の前記単位記録ブロックは、当該荷物の配送順路に従った順番で前記荷物情報カード25に記録されるようなデータ構造を有することを特徴とする物流運搬車両管理システム10である。

【0026】請求項8に記載の発明に依れば、請求項5乃至7のいずれか一項に記載の効果に加えて、センター出発以前に配送順路を荷物情報生成手段24を用いて荷物情報カード25に予めセットしておくことにより、物流配送主体としての運転者は、配送順路の確認のみで指定時刻に合わせて配送業務を遂行できるようになり、その結果、運転者の配送業務の負担を軽減でき、最適化された配送ルートに従った正確で効率の良い配送業務を実行できる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、全ての配送順路の変更は、予め荷物情報生成手段24により荷物情報カード25に記録されているので、交通渋滞や道路工事等で配送順路の変更の際に、記録された全ての配送順路の中から該当する変更すべき配送順路が荷物情報生成手段24を用いて容易に選択できるようになり、最適化された配送ルートに従った正確な配送順路管理ができる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、配送順路における配送順路は、例えば、運搬車両側管理装置30に設けられた表示手段14に表示され、運搬車両側管理装置30に設けられた入力手段（例えば、キーボード）の操作により運搬車両側管理装置30側から実際の配送予定時刻に合わせて変更もできるので、例えば、留守宅への再配送等の配送順路における配送順路に変更が生じたケースに正確且つ迅速に対処できる最適化された配送ルートに従った物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。

【0027】請求項9に記載の発明は、請求項1乃至8のいずれか一項に記載の物流運搬車両管理システム10において、前記運搬車両側管理装置30は、前記荷物情報カード25が挿着された際に、当該荷物情報カード25に保持されている前記配送スケジュール情報22aを読み出すための配送スケジュール読み取り手段31を有することを特徴とする物流運搬車両管理システム10である。

【0028】請求項9に記載の発明に依れば、請求項1乃至8のいずれか一項に記載の効果に加えて、配送スケジュール情報22aを配送スケジュール読み取り手段31を用いて自動的に読み出して利用することにより、物流配送主体は、配送スケジュール情報22aの確認のみで荷物情報251に従って指定時刻に合わせて配送業務を遂行できるようになり、その結果、物流配送主体の配送業務の負担を軽減でき、最適化された配送ルートに従

った正確で効率の良い配送業務を実行できる自動化に適した物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、全ての配送スケジュール情報 22a の変更は、予め配送スケジュール読み取り手段 31 により荷物情報カード 25 に記録されているので、交通渋滞や道路工事等で配送スケジュール情報 22a の変更の際に、記録された全ての配送スケジュール情報 22aの中から該当する変更すべき配送スケジュール情報 22a が配送スケジュール読み取り手段 31 を用いて容易に選択できるようになり、最適化された配送ルートに従った正確な配送スケジュール情報 22a 管理ができる自動化に適した物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、配送スケジュール情報 22a における配送スケジュール情報 22a は、例えば、運搬車両側管理装置 30 に設けられた表示手段 14 に表示され、運搬車両側管理装置 30 に設けられた入力手段（キーボード）の操作により運搬車両側管理装置 30 側から実際の配送予定時刻に合わせて変更もできるので、例えば、留守宅への再配送等の配送スケジュール情報 22a における配送スケジュール情報 22a に変更が生じたケースに正確且つ迅速に対処できる最適化された配送ルートに従った自動化に適した物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。

【0029】請求項 10 に記載の発明は、請求項 9 に記載の物流運搬車両管理システム 10 において、前記運搬車両側管理装置 30 は、前記荷物情報カード 25 が挿着された際に、当該荷物情報カード 25 に保持されている前記荷物情報 251 を読み出すための荷物情報読み取り手段 32 を有することを特徴とする物流運搬車両管理システム 10 である。

【0030】請求項 10 に記載の発明に依れば、請求項 9 に記載の効果に加えて、前述の荷物情報 251 を配送スケジュール読み取り手段 31 を用いて自動的に読み出して利用することにより、物流配送主体は、配送スケジュール情報 22a に関連づけられた荷物情報 251 の確認のみで荷物情報 251 に従って指定時刻に合わせて配送業務を遂行できるようになり、その結果、物流配送主体の配送業務の負担を軽減でき、最適化された配送ルートに従った正確で効率の良い配送業務を実行できる自動化に適した物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、全ての荷物情報 251 の変更は、予め配送スケジュール読み取り手段 31 により荷物情報カード 25 に記録されているので、交通渋滞や道路工事等で配送スケジュール情報 22a の変更の際に、記録された全ての荷物情報 251の中から該当する変更すべき配送スケジュール情報 22a に関連づけられた荷物情報 251 が配送スケジュール読み取り手段 31 を用いて容易に選択できるようになり、最適化された配送ルートに従った正確な荷物情報管理ができる自動化に適した物流管理環境を実現することができるといった効果を奏

する。また、配送スケジュール情報 22a に関連づけられた荷物情報 251 は、例えば、運搬車両側管理装置 30 に設けられた表示手段 14 に表示され、運搬車両側管理装置 30 に設けられた入力手段（キーボード）の操作により運搬車両側管理装置 30 側から実際の配送予定時刻に合わせて変更もできるので、例えば、留守宅への再配送等の配送スケジュール情報 22a に変更が生じたケースに正確且つ迅速に対処できる最適化された配送ルートに従った自動化に適した物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。

【0031】請求項 11 に記載の発明は、請求項 10 に記載の物流運搬車両管理システム 10 において、前記運搬車両側管理装置 30 は、前記荷物配送情報要求コマンド 20a を受信すると共に、配送状況の問い合わせのあった荷物に対する前記荷物配送状況情報 30a を前記センター側無線通信手段 21 に返信する運搬車両側無線通信手段 33 を有することを特徴とする物流運搬車両管理システム 10 である。

【0032】請求項 11 に記載の発明に依れば、請求項 10 に記載の効果に加えて、センター側管理装置 20 から無線回線 11 を介して送信される荷物配送情報要求コマンド 20a に呼応した運搬車両側管理装置 30 による無線回線 11 を介した荷物配送状況情報 30a の返信処理を設けることに依り、荷主等の配送依頼主体からの荷物の配送状況の問い合わせがあった場合に、荷物の配送状況の問い合わせがあった荷物の配送状況の確認をセンター側管理装置 20 から無線回線 11 を介して運搬車両側管理装置 30 にリアルタイムで確認できる円滑な物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。

【0033】請求項 12 に記載の発明は、請求項 11 に記載の物流運搬車両管理システム 10 において、前記運搬車両側管理装置 30 は、搬送車両の現在位置を特定するために、GPS から送信される測位信号を受信して位置情報 34a を生成する車両位置取得手段 34 を有することを特徴とする物流運搬車両管理システム 10 である。

【0034】請求項 12 に記載の発明に依れば、請求項 11 に記載の効果に加えて、実用化されている GPS から送信される測位信号を流用して位置情報 34a を生成しているので、車両位置取得手段 34 を簡便化できる。

【0035】請求項 13 に記載の発明は、請求項 11 に記載の物流運搬車両管理システム 10 において、前記運搬車両側管理装置 30 は、荷物に貼付された前記荷物情報 251 にかかるバーコードを読み取ってバーコード読み取り情報 36a を生成する荷物情報取得手段 36 を有することを特徴とする物流運搬車両管理システム 10 である。

【0036】請求項 13 に記載の発明に依れば、請求項 11 に記載の効果に加えて、実用化されているバーコー

15

ドを流用してバーコード読み取り情報 36a を生成しているのを、荷物情報取得手段 36 を従来のバーコードリーダー等を流用して簡便に実現できるようになるといった効果を奏する。

【0037】請求項 14 に記載の発明は、請求項 13 に記載の物流運搬車両管理システム 10 において、前記バーコードは、当該バーコードが貼付されている荷物に対応した前記荷物識別子情報 252 を含み、前記荷物情報取得手段 36 は、前記バーコードを読み取ると共に、当該バーコードに含まれる前記荷物識別子情報 252 を抽出して前記バーコード読み取り情報 36a を生成することを特徴とする物流運搬車両管理システム 10 である。

【0038】請求項 14 に記載の発明に依れば、請求項 13 に記載の効果に加えて、物流配送主体としての運転者は、バーコード読み取り情報 36a に含まれる荷物識別子情報 252 の確認により配送業務を遂行できるようになり、その結果、運転者の配送業務の負担を軽減でき、正確で効率の良い配送業務を実行できる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、従来用いられてきたコードブックによる変更作業が不要となり、例えば、運搬車両識別番号または物流配送主体である運転者識別番号によって自動的に振り分けられるので、従来のバーコード技術を流用した荷物情報管理ができる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。

【0039】請求項 15 に記載の発明は、請求項 9 に記載の物流運搬車両管理システム 10 において、前記運搬車両側管理装置 30 は、前記荷物情報カード 25 が挿着されたか否かを判断し、前記荷物情報カード 25 が挿着されたと判断した際に、前記荷物情報読み取り手段 32 を制御して前記荷物情報 251 を受け取ると共に、表示要求に応じて当該荷物情報 251 を表示する制御を実行するように構成されている制御手段 38 を有することを特徴とする物流運搬車両管理システム 10 である。

【0040】請求項 15 に記載の発明に依れば、請求項 9 に記載の効果に加えて、荷物情報 251 は、運搬車両側管理装置 30 に設けられた表示手段 14 に表示要求に応じて表示され、運搬車両側管理装置 30 に設けられたキーボードの操作により運搬車両側管理装置 30 側から変更もできるので、例えば、留守宅への再配送等の荷物情報 251 に変更が生じたケースに正確且つ迅速に対処できる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。

【0041】請求項 16 に記載の発明は、請求項 9 に記載の物流運搬車両管理システム 10 において、前記運搬車両側管理装置 30 は、前記荷物情報 251 を保持するための蓄積手段 37 と、前記荷物情報カード 25 が挿着されたか否かを判断し、前記荷物情報カード 25 が挿着されたと判断した際に、前記荷物情報読み取り手段 32 を制御して前記荷物情報 251 を受け取り、当該読み取

16

った荷物情報 251 を前記蓄積手段 37 に保持する制御を実行し、表示要求に応じて前記蓄積手段 37 から前記荷物情報 251 を読み出して表示する制御を実行するように構成されている制御手段 38 を有することを特徴とする物流運搬車両管理システム 10 である。

【0042】請求項 16 に記載の発明に依れば、請求項 14 に記載の効果に加えて、荷物情報カード 25 から蓄積手段 37 に荷物情報 251 を転送して保持する制御を実行することにより、荷物情報カード 25 に不具合が起きた場合であっても運搬車両側管理装置 30 側で独立した物流運搬車両管理のデータ収集ができるようになるといった効果を奏する。また、蓄積手段 37 に保持された荷物情報 251 を表示することにより、運搬車両側管理装置 30 側で独立した荷物情報 251 の表示処理ができるようになるといった効果を奏する。

【0043】請求項 17 に記載の発明は、請求項 9 に記載の物流運搬車両管理システム 10 において、前記運搬車両側管理装置 30 は、前記配送軌跡記録カード 23 が挿着されたか否かを判断し、前記配送軌跡記録カード 23 が挿着されたと判断した際に、前記荷物情報読み取り手段 32 を制御して前記配送スケジュール情報 22a を受け取ると共に、表示要求に応じて当該配送スケジュール情報 22a を表示する制御を実行するように構成されている制御手段 38 を有することを特徴とする物流運搬車両管理システム 10 である。

【0044】請求項 17 に記載の発明に依れば、請求項 9 に記載の効果に加えて、配送スケジュール情報 22a は、運搬車両側管理装置 30 に設けられた表示手段 14 に表示要求に応じて表示され、運搬車両側管理装置 30 に設けられたキーボードの操作により運搬車両側管理装置 30 側から変更もできるので、例えば、留守宅への再配送等の配送スケジュール情報 22a に変更が生じたケースに正確且つ迅速に対処できる高度な物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。

【0045】請求項 18 に記載の発明は、請求項 9 に記載の物流運搬車両管理システム 10 において、前記運搬車両側管理装置 30 は、前記配送スケジュール情報 22a を保持するための蓄積手段 37 と、前記配送軌跡記録カード 23 が挿着されたか否かを判断し、前記配送スケジュール情報 22a を読み取り手段を制御して前記配送スケジュール情報 22a を受け取り、当該読み取った配送スケジュール情報 22a を前記蓄積手段 37 に保持する制御を実行し、表示要求に応じて前記蓄積手段 37 から前記配送スケジュール情報 22a を読み出して表示する制御を実行するように構成されている制御手段 38 を有することを特徴とする物流運搬車両管理システム 10 である。

【0046】請求項 18 に記載の発明に依れば、請求項 9 に記載の効果に加えて、蓄積手段 37 に配送スケジュー

ール情報 22a を転送して保持する制御を実行することにより、配送軌跡記録カード 23 に不具合が起きた場合であっても運搬車両管理装置 30 側で独立した物流運搬車両管理のデータ収集ができるようになるといった効果を奏する。また、蓄積手段 37 に保持された配送スケジュール情報 22a を表示することにより、運搬車両管理装置 30 側で独立した配送スケジュール情報 22a の表示処理ができるようになるといった効果を奏する。

【0047】請求項 19 に記載の発明は、請求項 9 に記載の物流運搬車両管理システム 10 において、前記運搬車両管理装置 30 は、時刻にかかる時刻情報 39a を要求に応じて生成する時計手段 39 を有することを特徴とする物流運搬車両管理システム 10 である。

【0048】請求項 19 に記載の発明に依れば、請求項 9 に記載の効果に加えて、時刻情報 39a をタイムスタンプとして用いた物流運搬車両管理が実現できるようになる。

【0049】請求項 20 に記載の発明は、請求項 9 に記載の物流運搬車両管理システム 10 において、前記運搬車両管理装置 30 は、荷物の配送先が留守で荷物の配送が遂行できなかった旨を前記制御手段 38 に伝えるための留守信号 40a を生成する留守スイッチ 40 を有することを特徴とする物流運搬車両管理システム 10 である。

【0050】請求項 20 に記載の発明に依れば、請求項 9 に記載の効果に加えて、留守スイッチ 40 を設けることに依り、配送先が留守であったことを含めて配送業務の履歴を記録できるようになり、荷主等の配送依頼主体からの荷物の配送状況の問い合わせがあった場合に、荷物の配送状況の問い合わせがあった荷物の配送状況の確認をセンター側に設けられたセンター側管理装置 20 から運搬車両側に設けられた運搬車両管理装置 30 に確認でき、配送確認依頼のあった荷物が留守を理由とする未配送であるか否かの確認をリアルタイムで処理でき、配送依頼主体からの荷物の配送状況の問い合わせに迅速且つ的確に回答できる物流管理環境を実現できるようになるといった効果を奏する。

【0051】請求項 21 に記載の発明は、請求項 19 に記載の物流運搬車両管理システム 10 において、前記制御手段 38 は、配送先に到着した際に、前記荷物情報取得手段 36 を制御し前記バーコード読み取り情報 36a を収集し前記荷物識別子情報 252 を抽出し、前記車両位置取得手段 34 を制御し前記位置情報 34a を収集して配送先を特定するための車両位置情報 38a を生成し、前記時計手段 39 を制御し前記時刻情報 39a を収集して配送先への到着時刻を特定するための到着時刻情報 39a を生成し、荷物識別子情報 252、車両位置情報 38a 及び到着時刻情報 39a を単位記録ブロックとして荷物配送状況情報 30a を荷物毎に生成すると共に、当該荷物配送状況情報 30a を前記配送軌跡記録カ

ード 23 に保持する制御を実行するように構成されていることを特徴とする物流運搬車両管理システム 10 である。

【0052】請求項 21 に記載の発明に依れば、請求項 19 に記載の効果に加えて、時刻情報 39a をタイムスタンプとした荷物配送状況情報 30a を生成でき、またこの様な時刻管理のされた荷物配送状況情報 30a を配送軌跡記録カード 23 に転送して記録できるので、運搬業務終了後に配送軌跡記録カード 23 を一括して回収してセンター側の管理主体サイドで物流運搬車両管理を統括して実行できるようになる。

【0053】請求項 22 に記載の発明は、請求項 21 に記載の物流運搬車両管理システム 10 において、前記制御手段 38 は、前記留守信号 40a に応じて、荷物の配送が遂行できなかったことを意味する留守情報 38b を含めて前記荷物配送状況情報 30a を生成するように構成されていることを特徴とする物流運搬車両管理システム 10 である。

【0054】請求項 22 に記載の発明に依れば、請求項 21 に記載の効果に加えて、留守信号 40a を設けることに依り、配送先が留守であったことを含めて配送業務の履歴を記録できるようになり、荷主等の配送依頼主体からの荷物の配送状況の問い合わせがあった場合に、荷物の配送状況の問い合わせがあった荷物の配送状況の確認をセンター側に設けられたセンター側管理装置 20 から運搬車両側に設けられた運搬車両管理装置 30 に確認でき、配送確認依頼のあった荷物が留守を理由とする未配送であるか否かの確認をリアルタイムで処理でき、配送依頼主体からの荷物の配送状況の問い合わせに迅速且つ的確に回答できる物流管理環境を実現できるようになるといった効果を奏する。

【0055】請求項 23 に記載の発明は、請求項 22 に記載の物流運搬車両管理システム 10 において、前記制御手段 38 は、前記荷物配送状況情報 30a が前記留守情報 38b を含んでいる場合に、未配送の荷物にかかる前記配送スケジュール情報 22a 及び前記荷物情報 251 の最後尾に当該留守情報 38b にかかる前記配送スケジュール情報 22a 及び前記荷物情報 251 を前記蓄積手段 37 に保持する制御を実行すると共に、当該留守情報 38b にかかる配送スケジュール情報 22a 及び荷物情報 251 の次後に保持されている未配送の荷物にかかる前記配送スケジュール情報 22a または前記荷物情報 251 を表示要求に応じて前記蓄積手段 37 から読み出して表示する制御を実行するように構成されていることを特徴とする物流運搬車両管理システム 10 である。

【0056】請求項 23 に記載の発明に依れば、請求項 22 に記載の効果に加えて、留守宅への再配送等の配送スケジュールに変更が生じたケースに応じて、次後に保持されている未配送の荷物の配送業務を運転者に迅速且つ的確に指示できるので、正確且つ迅速に対処できる物

物流管理環境を実現することができるという効果を奏する。

【0057】請求項24に記載の発明は、請求項22に記載の物流運搬車両管理システム10において、前記制御手段38は、前記運搬車両側無線通信手段33を介して前記荷物配送情報要求コマンド20aを受け取った際に、当該荷物配送情報要求コマンド20aに応じて配送状況の問い合わせのあった荷物が既に配送を実行した荷物であった場合には当該荷物にかかる前記荷物配送状況情報30aを前記センター側管理装置20に返信する制御を実行し、また当該荷物配送情報要求コマンド20aに応じて配送状況の問い合わせのあった荷物が未配送の荷物である場合には問い合わせ時の運送車両にかかる前記車両位置情報を前記センター側管理装置20に返信する制御を実行するように構成されていることを特徴とする物流運搬車両管理システム10である。

【0058】請求項24に記載の発明に依れば、請求項22に記載の効果に加えて、センター側管理装置20からの荷物配送情報要求コマンド20aに呼応した運搬車両側管理装置30による荷物配送状況情報30aの返信処理を設けることに依り、荷主等の配送依頼主体からの配送済み、配送途中、現在の車両位置等の荷物の配送状況の問い合わせがあった場合に、荷物の配送状況の問い合わせがあった荷物の配送状況の確認をセンター側に設けられたセンター側管理装置20から運搬車両側に設けられた運搬車両側管理装置30にリアルタイムで確認できる円滑な物流管理環境を実現することができるという効果を奏する。

【0059】請求項25に記載の発明は、請求項24に記載の物流運搬車両管理システム10において、前記荷物識別子は、荷物識別番号または荷主識別名の少なくとも何れかを含み、前記センター側管理装置20は、前記荷物識別番号または前記荷主識別名の少なくとも何れかを指定した前記荷物配送情報要求コマンド20aを前記センター側無線通信手段21を介して前記制御手段38に送信するように構成されていることを特徴とする物流運搬車両管理システム10である。

【0060】請求項25に記載の発明に依れば、請求項24に記載の効果と同様の効果を奏する。

【0061】請求項26に記載の発明は、請求項24に記載の物流運搬車両管理システム10において、前記配送スケジュール手段22は、受信した前記荷物配送状況情報30aと運搬車両にまだ積載されている荷物の前記配送スケジュール情報22aとに基づいて前記配送スケジュール情報22aの再編成を実行し、前記センター側管理装置20は、前記センター側無線通信手段21を介して当該再編成した配送スケジュール情報22aを前記運搬車両側管理装置30に再送する制御を実行するように構成されていることを特徴とする物流運搬車両管理システム10である。

【0062】請求項26に記載の発明に依れば、請求項24に記載の効果に加えて、留守宅への再配送等の配送スケジュールに変更が生じた場合であっても、次後に保持されている未配送の荷物の配送業務を運転者に迅速且つ的確に指示できるので、正確且つ迅速に対処できる物流管理環境を実現することができるという効果を奏する。また、荷主等の配送依頼主体からの配送済み、配送途中、現在の車両位置等の荷物の配送状況の問い合わせがあった場合であっても、荷物の配送状況の問い合わせがあった荷物の配送状況の確認をセンター側に設けられたセンター側管理装置20から運搬車両側に設けられた運搬車両側管理装置30にリアルタイムで確認できる円滑な物流管理環境を実現することができるという効果を奏する。

【0063】

【発明の実施の形態】以下、図面にに基づき、物流運搬車両管理システムの一実施形態を説明する。図1は、本発明の物流運搬車両管理システム10を説明するための機能ブロック図である。

【0064】図1に示す物流運搬車両管理システム10は、宅配便等の物流の集中管理を行うセンター側の管理主体（具体的には、管理者）と宅配トラック等の運搬車両側の物流配送主体（具体的には、宅配トラックの運転者）とが配送スケジュールや配送状況等の運搬に関する情報を無線回線11を介して情報交換することによって円滑な物流運搬作業を進めるための物流に適したシステムであって、センター側管理装置20、運搬車両側管理装置30、配送軌跡記録カード23（図3参照）、荷物情報カード25を中心にして構成されている。

【0065】配送軌跡記録カード23は、センター出発以前に、配送スケジュール情報22aを受け取って記録するためのICメモリを備え、具体的には、メモリカードを用いることが望ましい。以下の説明では、配送軌跡記録カード23をメモリカード23で代表することにする。

【0066】荷物情報カード25は、センター出発以前に、荷物情報251を受け取って記録するためのICメモリを備え、具体的には、メモリカードを用いることが望ましい。以下の説明では、荷物情報カード25をメモリカード25で代表することにする。

【0067】次に、図面にに基づき、センター側管理装置の一実施形態を説明する。図2は、図1のセンター側管理装置20を説明するための機能ブロック図である。

【0068】センター側管理装置20は、管理センター側に設けられ、配送依頼人（荷主）からの荷物の配送状況の問い合わせのあった荷物に対する配送状況の情報を要求するための荷物配送情報要求コマンド20aを宅配トラック側に送信すると同時に、宅配トラック側から返信されてきた荷物の配送状況に関する情報を受信する機能を有し、センター側無線通信手段21、配送スケジュー



ール手段 2 2、荷物情報生成手段 2 4 を中心にして構成されている。

【0069】センター側無線通信手段 2 1 は、荷物配送情報要求コマンド 2 0 a を無線回線 1 1 を介して宅配トラック側に送信し、宅配トラック側から返信されてきた荷物配送状況情報 3 0 a を受信する機能を有しており、具体的には、マイクロコンピュータで制御可能な無線モデムを用いて実現することが望ましい。以下の説明では、センター側無線通信手段 2 1 を無線モデム 2 1 で代表することにする。

【0070】即ち、センター側管理装置 2 0 から無線回線 1 1 を介して送信される荷物配送情報要求コマンド 2 0 a に呼応した運搬車両側管理装置 3 0 による無線回線 1 1 を介した荷物配送状況情報 3 0 a の返信処理を設けることに依り、荷主等の配送依頼主体からの荷物の配送状況の問い合わせがあった場合に、荷物の配送状況の問い合わせがあった荷物の配送状況の確認をセンター側管理装置 2 0 から無線回線 1 1 を介して運搬車両側管理装置 3 0 にリアルタイムで確認できる円滑な物流管理環境を実現することができるようになる。

【0071】配送スケジュール手段 2 2 は、センター出発以前に、宅配トラックに積載された荷物の配送スケジュールに関する情報を生成する機能を有し、具体的には、マイクロコンピュータを中心にして構成されていることが望ましい。

【0072】即ち、センター出発以前に配送スケジュール情報 2 2 a を配送スケジュール手段 2 2 を用いてメモリカード 2 3 (図 3 参照)に予めセットしておくことにより、運転者は、配送スケジュール情報 2 2 a の確認のみで配送業務を遂行できるようになり、その結果、運転者の配送業務の負担を軽減でき、正確で効率の良い配送業務を実行できる物流管理環境を実現することができるようになる。また、全ての配送スケジュール情報 2 2 a の変更は、予め配送スケジュール手段 2 2 によりメモリカード 2 3 に記録されているので、配送スケジュール情報 2 2 a の変更の際に、記録された全ての配送スケジュール情報 2 2 a が配送スケジュール手段 2 2 を用いて容易に選択できるようになり、その結果、従来用いられてきたコードブックによる変更作業が不要となり、例えば、運搬車両側識別番号または運転者である運転者識別番号によって自動的に振り分けられるので、正確な配送スケジュール管理ができる物流管理環境を実現することができるようになる。また、配送スケジュール情報 2 2 a は、例えば、運搬車両側管理装置 3 0 に設けられた表示手段 1 4 に表示され、運搬車両側管理装置 3 0 に設けられたキーボードの操作により運搬車両側管理装置 3 0 側から変更もできるので、例えば、留守宅への再配送等の配送スケジュールに変更が生じたケースに正確且つ迅速に対処できる物流管理環境を実現することができるよう

になる。

【0073】また配送スケジュール手段 2 2 は、受信した荷物配送状況情報 3 0 a と宅配トラックにまだ積載されている荷物の配送スケジュール情報 2 2 a とに基づいて配送スケジュール情報 2 2 a の再編成を実行する機能も有している。この場合、センター側管理装置 2 0 は、無線モデム 2 1 を介して再編成した配送スケジュール情報 2 2 a を運搬車両側管理装置 3 0 に再送する制御を実行することになる。

10 【0074】このような機能を設けることに依り、留守宅への再配送等の配送スケジュールに変更が生じた場合であっても、次後に記録されている未配送の荷物の配送業務を運転者に迅速且つ的確に指示できるので、正確且つ迅速に対処できる物流管理環境を実現することができるようになる。また、荷主等の配送依頼主体からの配送済み、配送途中、現在の車両位置等の荷物の配送状況の問い合わせがあった場合であっても、荷物の配送状況の問い合わせがあった荷物の配送状況の確認をセンター側に設けられたセンター側管理装置 2 0 から宅配トラック  
20 側に設けられた運搬車両側管理装置 3 0 にリアルタイムで確認できる円滑な物流管理環境を実現することができるようになる。

【0075】荷物情報生成手段 2 4 は、センター出発以前に、宅配トラックに積載された荷物毎に対応して設定される荷物情報 2 5 1 を生成する機能を有し、具体的には、マイクロコンピュータを中心にして構成されていることが望ましい。

【0076】本実施形態では、荷物毎の荷物情報 2 5 1 は、荷物識別子に関する荷物識別子情報 2 5 2、配送先住所に関する配送先住所情報 2 5 23、配送先地図に関する配送先地図情報 2 5 24、配送先電話番号に関する配送先電話番号情報 2 5 25、荷物の特記事項に関する特記事項情報 2 5 26 を含んだ単位記録ブロックとしてメモリカード 2 5 に記録されるようなデータ構造とすることが望ましい。

【0077】ここで、荷物識別子情報 2 5 2 とは例えば荷物を識別するための ID 番号等の数値データを意味し、配送先住所情報 2 5 23 とは例えば配送先の地番等の数値データを意味し、配送先地図情報 2 5 24 とは例えば  
40 配送先付近の地図画像データを意味し、配送先電話番号情報 2 5 25 とは例えば配送先の電話番号の数値データを意味し、荷物の特記事項情報 2 5 26 とは例えば夜間配送、留守による不達等を指定するための文字データを意味している。

【0078】本実施形態では、荷物識別子は荷物識別番号または荷主識別名を含んで構成されているので、センター側管理装置 2 0 は、荷物識別番号または荷主識別名の少なくとも何れかを指定した荷物配送情報要求コマンド 2 0 a を無線モデム 2 1 を介して制御手段 3 8 に送信  
50 することになる。

24

10

20

30

40

50

【 0 0 8 3 】この様な配送指定時刻情報 2 58 を付加する  
ことに依り、センター出発以前に荷物の配送指定時刻  
情報 2 58 を荷物情報生成手段 2 4 を用いてメモリカ  
ード 2 5 に予めセットしておくことにより、運転者は、荷  
物の配送指定時刻情報 2 58 の確認のみで指定時刻に合  
わせて配送業務を遂行できるようになり、その結果、運  
転者の配送業務の負担を軽減でき、正確で効率の良い配  
送業務を実行できる物流管理環境を実現することができ  
るようになる。また、全ての荷物の配送指定時刻情報 2  
58 の変更は、予め荷物情報生成手段 2 4 によりメモリ  
カード 2 5 に記録されているので、荷物の配送指定時刻  
情報 2 58 の変更の際に、記録された全ての荷物の配送  
指定時刻情報 2 58 の中から該当する変更すべき荷物の  
配送指定時刻情報 2 58 が荷物情報生成手段 2 4 を用い  
て容易に選択できるようになり、正確な荷物の配送指定  
時刻情報 2 58 管理ができる物流管理環境を実現するこ  
とができるようになる。また、荷物の配送指定時刻情報  
2 58 は、例えば、運搬車両側管理装置 3 0 に設けられ  
た表示手段 1 4 に表示され、運搬車両側管理装置 3 0 に  
設けられたキーボードの操作により運搬車両側管理装置  
3 0 側から実際の配送予定時刻に合わせて変更もできる  
ので、例えば、留守宅への再配送等の荷物の配送指定時  
刻情報 2 58 に変更が生じたケースに正確且つ迅速に対  
処できる物流管理環境を実現することができるようにな



る。

【0084】本実施形態では、荷物毎の単位記録ブロックを、荷物の配送順路（配送ルート）に従った順番でメモリカード25に記録されるようなデータ構造としている。

【0085】これに依り、運転者は、配送順路の確認のみで指定時刻に合わせて配送業務を遂行できるようになり、その結果、運転者の配送業務の負担を軽減でき、最適化された配送ルートに従った正確で効率の良い配送業務を実行できる物流管理環境を実現することができるようになる。また、全ての配送順路の変更は、予め荷物情報生成手段24によりメモリカード25に記録されているので、交通渋滞や道路工事等で配送順路の変更の際に、記録された全ての配送順路の中から該当する変更すべき配送順路が荷物情報生成手段24を用いて容易に選択できるようになり、最適化された配送ルートに従った正確な配送順路管理ができる物流管理環境を実現することができるようになる。また、配送順路における配送順路は、例えば、運搬車両側管理装置30に設けられた表示手段14に表示され、運搬車両側管理装置30に設けられたキーボードの操作により運搬車両側管理装置30側から実際の配送予定時刻に合わせて変更もできるので、例えば、留守宅への再配送等の配送順路における配送順路に変更が生じたケースに正確且つ迅速に対処できる最適化された配送ルートに従った物流管理環境を実現することができるようになる。

【0086】以上説明したように、センター側管理装置20に依れば、センター側管理装置20からの荷物配送情報要求コマンド20aに呼応した運搬車両側管理装置30による荷物配送状況情報30aの返信処理を設けることに依り、荷主等の配送依頼主体からの配送済み、配送途中、現在の車両位置等の荷物の配送状況の問い合わせがあった場合に、荷物の配送状況の問い合わせがあった荷物の配送状況の確認をセンター側に設けられたセンター側管理装置20から宅配トラック側に設けられた運搬車両側管理装置30にリアルタイムで確認できる円滑な物流管理環境を実現することができるようになる。

【0087】次に、図面にに基づき、運搬車両側管理装置の一実施形態を説明する。図3は、図1の運搬車両側管理装置30を説明するための機能ブロック図である。

【0088】運搬車両側管理装置30は、宅配トラック側に設けられ、宅配トラックに積載された荷物の配送状況に関する情報を収集して荷物配送状況情報30aを荷物毎に生成する機能を有すると同時に、荷物配送情報要求コマンド20aに応じて配送状況の問い合わせのあった荷物に対する荷物配送状況情報30aをセンター側管理装置20に返信するを有する機能を有し、表示手段14、配送スケジュール読み取り手段31（図示せず）、荷物情報読み取り手段32、運搬車両側無線通信手段33、車両位置取得手段34、荷物情報取得手段36、制

御手段38、蓄積手段37、時計手段39（図示せず）、留守スイッチ40、配送スイッチ12、集荷スイッチ13を中心にして構成されている。この様な運搬車両側管理装置30は、マイクロコンピュータを中心にして構成されていることが望ましい。

【0089】表示手段14は、運転者に各種の情報を指示するための装置であって、具体的には、ディスプレイ装置を用いることが望ましい。以降、表示手段14をディスプレイ装置14で代表することにする。

10 【0090】配送スケジュール読み取り手段31は、メモリカード25が挿着された際に、メモリカード25に記録されている配送スケジュール情報22aを読み出す機能を有し、またメモリカード25が挿着された際に、メモリカード25に記録されている荷物情報251を読み出す機能を有し、具体的には、マイクロコンピュータで制御可能なICカード・リーダー・ライターを中心にして構成されていることが望ましい。

【0091】これに依り、運転者は、配送スケジュール情報22aの確認のみで荷物情報251に従って指定時刻に合わせて配送業務を遂行できるようになり、その結果、運転者の配送業務の負担を軽減でき、最適化された配送ルートに従った正確で効率の良い配送業務を実行できる自動化に適した物流管理環境を実現することができるようになる。また、全ての配送スケジュール情報22aの変更は、予め配送スケジュール読み取り手段31によりメモリカード25に記録されているので、交通渋滞や道路工事等で配送スケジュール情報22aの変更の際に、記録された全ての配送スケジュール情報22aの中から該当する変更すべき配送スケジュール情報22aが

20 配送スケジュール読み取り手段31を用いて容易に選択できるようになり、最適化された配送ルートに従った正確な配送スケジュール情報22a管理ができる自動化に適した物流管理環境を実現することができるようになる。

【0092】荷物情報読み取り手段32は、荷物情報カード25が挿着された際に、荷物情報カード25に保持されている荷物情報251を読み出す機能を有し、具体的には、配送スケジュール読み取り手段31と共通のICカード・リーダー・ライターを中心にして構成されていることが望ましい。

【0093】これに依り、運転者は、配送スケジュール情報22aに関連づけられた荷物情報251の確認のみで荷物情報251に従って指定時刻に合わせて配送業務を遂行できるようになり、その結果、運転者の配送業務の負担を軽減でき、最適化された配送ルートに従った正確で効率の良い配送業務を実行できる自動化に適した物流管理環境を実現することができるようになる。また、全ての荷物情報251の変更は、予め配送スケジュール読み取り手段31により荷物情報カード25に記録されているので、交通渋滞や道路工事等で配送スケジュール

30

情報 2 2 a の変更の際に、記録された全ての荷物情報 2 5 1 の中から該当する変更すべき配送スケジュール情報 2 2 a に関連づけられた荷物情報 2 5 1 が配送スケジュール読み取り手段 3 1 を用いて容易に選択できるようになり、最適化された搬送ルートに従った正確な荷物情報管理ができる自動化に適した物流管理環境を実現することができるようになる。また、配送スケジュール情報 2 2 a に関連づけられた荷物情報 2 5 1 は、例えば、運搬車両側管理装置 3 0 に設けられたディスプレイ装置 1 4 に表示され、運搬車両側管理装置 3 0 に設けられた入力手段（キーボード）の操作により運搬車両側管理装置 3 0 側から実際の配送予定時刻に合わせて変更もできるので、例えば、留守宅への再配送等の配送スケジュール情報 2 2 a に変更が生じたケースに正確且つ迅速に対処できる最適化された搬送ルートに従った自動化に適した物流管理環境を実現することができるようになる。

【0094】運搬車両側無線通信手段 3 3 は、荷物配送情報要求コマンド 2 0 a を受信すると同時に、配送状況の問い合わせのあった荷物に対する荷物配送状況情報 3 0 a を無線モデム 2 1 に返信する機能を有し、具体的には、無線モデムを用いることが望ましい。以下の説明では、運搬車両側無線通信手段 3 3 を無線モデム 3 3 で代表することにする。

【0095】これに依り、荷主等の配送依頼主体からの荷物の配送状況の問い合わせがあった場合に、荷物の配送状況の問い合わせがあった荷物の配送状況の確認をセンター側管理装置 2 0 から無線回線 1 1 を介して運搬車両側管理装置 3 0 にリアルタイムで確認できる円滑な物流管理環境を実現することができるようになる。

【0096】車両位置取得手段 3 4 は、搬送車両の現在位置を特定するために、GPS (Global Positioning System) から送信される測位信号を受信して位置情報 3 4 a を生成する機能を有し、具体的には、衛星アンテナ、信号増幅器、復号器等を中心にして構成されていることが望ましい。

【0097】これに依り、既に実用化されている GPS から送信される測位信号を流用して位置情報 3 4 a を生成しているので、車両位置取得手段 3 4 を簡便化できる。

【0098】荷物情報取得手段 3 6 は、荷물에 貼付された荷物情報 2 5 1 に関するバーコードを読み取ってバーコード読み取り情報 3 6 a を生成する機能を有し、具体的には、マイクロコンピュータで制御可能なバーコードリーダを中心にして構成されていることが望ましい。以降、荷物情報取得手段 3 6 をバーコードリーダ 3 6 で代表することにする。

【0099】即ち、既に実用化されているバーコード技術を流用してバーコード読み取り情報 3 6 a を生成しているので、バーコードリーダ 3 6 を従来のバーコードリーダ等を流用して簡便に実現できるようになる。

【0100】ここで、本実施形態で用いられるバーコードは、バーコードが貼付されている荷物に対応した荷物識別子情報 2 5 2 を含んでいる。この場合、バーコードリーダ 3 6 は、バーコードを読み取ると同時に、バーコードに含まれる荷物識別子情報 2 5 2 を抽出してバーコード読み取り情報 3 6 a を生成することになる。

【0101】これに依り、運転者は、バーコード読み取り情報 3 6 a に含まれる荷物識別子情報 2 5 2 の確認により配送業務を遂行できるようになり、その結果、運転者の配送業務の負担を軽減でき、正確で効率の良い配送業務を実行できる物流管理環境を実現することができるようになる。また、従来用いられてきたコードブックによる変更作業が不要となり、例えば、運搬車両識別番号または運転者である運転者識別番号によって自動的に振り分けられるので、従来のバーコード技術を流用した荷物情報管理ができる物流管理環境を実現することができるようになる。

【0102】制御手段 3 8 は、メモリカード 2 5 が挿着されたか否かを IC カード・リーダー・ライターからの信号によって判断し、メモリカード 2 5 が挿着されたと判断した際に、荷物情報読み取り手段 3 2 を制御して荷物情報 2 5 1 を受け取ると同時に、運転者からの表示要求に応じて荷物情報 2 5 1 を表示する制御を実行する機能、メモリカード 2 3 が挿着されたか否かを判断し、メモリカード 2 3 が挿着されたと判断した際に、配送スケジュール情報 2 2 a 読み取り手段を制御して配送スケジュール情報 2 2 a を受け取り、読み取った配送スケジュール情報 2 2 a をハードディスク 3 7 に記録する制御を実行し、運転者からの表示要求に応じてハードディスク 3 7 から配送スケジュール情報 2 2 a を読み出してディスプレイ装置 1 4 に表示する制御を実行する機能を有し、具体的には、マイクロコンピュータを中心にして構成されていることが望ましい。

【0103】これに依り、荷物情報 2 5 1 は、運搬車両側管理装置 3 0 に設けられたディスプレイ装置 1 4 に運転者からの表示要求に応じて表示され、運搬車両側管理装置 3 0 に設けられたキーボードの操作により運搬車両側管理装置 3 0 側から変更もできるので、例えば、留守宅への再配送等の荷物情報 2 5 1 に変更が生じたケースに正確且つ迅速に対処できる物流管理環境を実現することができるようになる。

【0104】図 4 は、図 1 の運搬車両側管理装置 3 0 が生成する荷物配送状況情報 3 0 a の単位記録ブロックを説明するためのデータ構造図である。

【0105】制御手段 3 8 は、配送先に到着した際に、バーコードリーダ 3 6 を制御しバーコード読み取り情報 3 6 a を収集し荷物識別子情報 2 5 2 を抽出し、車両位置取得手段 3 4 を制御し位置情報 3 4 a を収集して配送先を特定するための車両位置情報 3 8 a を生成し、タイマー IC 3 9 を制御し時刻情報 3 9 a を収集して配送先

への到着時刻を特定するための到着時刻情報 3 9 a を生成し、荷物識別子情報 2 5 2、車両位置情報 3 8 a 及び到着時刻情報 3 9 a を図 4 に示すような単位記録ブロックとして荷物配送状況情報 3 0 a を荷物毎に生成すると同時に、荷物配送状況情報 3 0 a をメモリカード 2 3 に記録する制御を実行する機能も有している。

【0 1 0 6】このような機能を設けることに依り、時刻情報 3 9 a をタイムスタンプとした荷物配送状況情報 3 0 a を生成でき、またこの様な時刻管理のされた荷物配送状況情報 3 0 a をメモリカード 2 3 に転送して記録できるので、運搬業務終了後にメモリカード 2 3 を一括して回収してセンター側の管理主体サイドで物流運搬車両管理を統括して実行できるようになる。

【0 1 0 7】また制御手段 3 8 は、留守信号 4 0 a に応じて、荷物の配送が遂行できなかったことを意味する留守情報 3 8 b を含めて荷物配送状況情報 3 0 a を生成する機能も有している。

【0 1 0 8】このような機能を設けることに依り、留守信号 4 0 a を設けることに依り、配送先が留守であったことを含めて配送業務の履歴を記録できるようになり、荷主等の配送依頼主体からの荷物の配送状況の問い合わせがあった場合に、荷物の配送状況の問い合わせがあった荷物の配送状況の確認をセンター側に設けられたセンター側管理装置 2 0 から宅配トラック側に設けられた運搬車両側管理装置 3 0 に確認でき、配送確認依頼のあった荷物が留守を理由とする未配送であるか否かの確認をリアルタイムで処理でき、配送依頼主体からの荷物の配送状況の問い合わせに迅速且つ的確に回答できる物流管理環境を実現できるようになる。

【0 1 0 9】また制御手段 3 8 は、荷物配送状況情報 3 0 a が留守情報 3 8 b を含んでいる場合に、未配送の荷物に関する配送スケジュール情報 2 2 a と荷物情報 2 5 1 との最後尾に留守情報 3 8 b に関する配送スケジュール情報 2 2 a と荷物情報 2 5 1 とをハードディスク 3 7 に記録する制御を実行すると同時に、留守情報 3 8 b に関する配送スケジュール情報 2 2 a と荷物情報 2 5 1 との次後に記録されている未配送の荷物に関する配送スケジュール情報 2 2 a または荷物情報 2 5 1 を運転者からの表示要求に応じてハードディスク 3 7 から読み出してディスプレイ装置 1 4 に表示する機能も有している。

【0 1 1 0】このような機能を設けることに依り、留守宅への再配送等の配送スケジュールに変更が生じたケースに応じて、次後に記録されている未配送の荷物の配送業務を運転者に迅速且つ的確に指示できるので、正確且つ迅速に対処できる物流管理環境を実現することができるようになる。

【0 1 1 1】さらに、制御手段 3 8 は、無線モデム 3 3 を介して荷物配送情報要求コマンド 2 0 a を受け取った際に、荷物配送情報要求コマンド 2 0 a に応じて配送状況の問い合わせのあった荷物が既に配送を実行した荷物

であった場合には荷物に関する荷物配送状況情報 3 0 a をセンター側管理装置 2 0 に返信する制御を実行し、また荷物配送情報要求コマンド 2 0 a に応じて配送状況の問い合わせのあった荷物が未配送の荷物である場合には問い合わせ時の運送車両に関する車両位置情報をセンター側管理装置 2 0 に返信する制御を実行する機能も有している。

【0 1 1 2】このような機能を設けることに依り、センター側管理装置 2 0 からの荷物配送情報要求コマンド 2 0 a に呼応した運搬車両側管理装置 3 0 による荷物配送状況情報 3 0 a の返信処理を設けることに依り、荷主等の配送依頼主体からの配送済み、配送途中、現在の車両位置等の荷物の配送状況の問い合わせがあった場合に、荷物の配送状況の問い合わせがあった荷物の配送状況の確認をセンター側に設けられたセンター側管理装置 2 0 から運搬車両側に設けられた運搬車両側管理装置 3 0 にリアルタイムで確認できる円滑な物流管理環境を実現することができるようになる。

【0 1 1 3】図 5 は、図 1 の運搬車両側管理装置 3 0 のディスプレイ装置 1 4 上の一表示形態をを説明するためのデータ構造図である。

【0 1 1 4】蓄積手段 3 7 は、荷物情報 2 5 1 を記録する機能、配送スケジュール情報 2 2 a を記録する機能を有し、具体的には、不揮発性半導体記憶装置 (E E P R O M) やハードディスクを用いて実現することが望ましい。以下の説明では、蓄積手段 3 7 をハードディスク 3 7 で代表することにする。この場合、制御手段 3 8 は、メモリカード 2 5 が挿着されたか否かを判断し、メモリカード 2 5 が挿着されたと判断した際に、荷物情報読み取り手段 3 2 を制御して荷物情報 2 5 1 を受け取り、読み取った荷物情報 2 5 1 をハードディスク 3 7 に記録する制御を実行し、図 5 に示すように、運転者からの表示要求に応じてハードディスク 3 7 から荷物情報 2 5 1 を読み出してディスプレイ装置 1 4 に表示する制御を実行することになる。

【0 1 1 5】ここで、[No. 1 2 3 4 5 6 7 8] が荷物識別子情報 2 5 2 を意味し、[矢崎太郎様] が配送先住所情報 2 5 2 3 を意味し、[概略地図] が配送先地図情報 2 5 2 4 を意味し、[Tel : 0 3 - 3 1 2 3 - 4 5 6 7] が配送先電話番号情報 2 5 2 5 を意味し、[割れ物] が特記事項情報 2 5 2 6 を意味し、[1 0 時必着] が配送指定時刻情報を意味している。

【0 1 1 6】即ち、メモリカード 2 5 からハードディスク 3 7 に荷物情報 2 5 1 を転送して記録する制御を実行することにより、メモリカード 2 5 に不具合が起きた場合であっても運搬車両側管理装置 3 0 側で独立した物流運搬車両管理のデータ収集ができるようになる。また、ハードディスク 3 7 に記録された荷物情報 2 5 1 を表示することにより、運搬車両側管理装置 3 0 側で独立した荷物情報 2 5 1 の表示処理ができるようになる。また、

メモ리카ード 2 3 に不具合が起きた場合であっても運搬車両側管理装置 3 0 側で独立した物流運搬車両管理のデータ収集ができるようになる。また、ハードディスク 3 7 に記録された配送スケジュール情報 2 2 a を表示することにより、運搬車両側管理装置 3 0 側で独立した配送スケジュール情報 2 2 a の表示処理ができるようになる。

【0 1 1 7】また蓄積手段 3 7 が設けられている場合、制御手段 3 8 は、メモ리카ード 2 3 が挿着されたか否かを判断し、メモ리카ード 2 3 が挿着されたと判断した際に、荷物情報読み取り手段 3 2 を制御して配送スケジュール情報 2 2 a を受け取ると同時に、運転者からの表示要求に応じて配送スケジュール情報 2 2 a を表示する制御を実行する。即ち、配送スケジュール情報 2 2 a は、運搬車両側管理装置 3 0 に設けられたディスプレイ装置 1 4 に運転者からの表示要求に応じて表示され、運搬車両側管理装置 3 0 に設けられたキーボードの操作により運搬車両側管理装置 3 0 側から変更もできるので、例えば、留守宅への再配送等の配送スケジュール情報 2 2 a に変更が生じたケースに正確且つ迅速に対処できる高度な物流管理環境を実現することができるようになる。

【0 1 1 8】時計手段 3 9 は、時刻に関する時刻情報 3 9 a を要求に応じて生成する機能を有し、具体的には、タイマー IC を用いることが望ましい。以下の説明では、時計手段 3 9 をタイマー IC 3 9 で代表することにする。これに依り、時刻情報 3 9 a をタイムスタンプとして用いた物流運搬車両管理が実現できるようになる。

【0 1 1 9】留守スイッチ 4 0 は、荷物の配送先が留守で荷物の配送が遂行できなかった旨を制御手段 3 8 に伝えるための留守信号 4 0 a を生成する機能を有し、具体的には、プッシュスイッチを用いることが望ましい。

【0 1 2 0】なお、運搬車両側管理装置 3 0 には、留守スイッチ 4 0 に加えて、配送スイッチ 1 2、集荷スイッチ 1 3 が設けられている。配送スイッチ 1 2 は、荷物の配送先で配送が遂行された旨を制御手段 3 8 に伝えるための配送済み信号 1 2 a を生成する機能を有し、具体的には、プッシュスイッチを用いることが望ましい。集荷スイッチ 1 3 は、荷主から依頼荷物を受け取った旨を制御手段 3 8 に伝えるための集荷信号 1 3 a を生成する機能を有し、具体的には、プッシュスイッチを用いることが望ましい。

【0 1 2 1】この様な留守スイッチ 4 0 を設けることに依り、配送先が留守であったことを含めて配送業務の履歴を記録できるようになり、荷主等の配送依頼主体からの荷物の配送状況の問い合わせがあった場合に、荷物の配送状況の問い合わせがあった荷物の配送状況の確認をセンター側に設けられたセンター側管理装置 2 0 から宅配トラック側に設けられた運搬車両側管理装置 3 0 に確認でき、配送確認依頼のあった荷物が留守を理由とする未配送であるか否かの確認をリアルタイムで処理でき、

配送依頼主体からの荷物の配送状況の問い合わせに迅速且つ的確に応答できる物流管理環境を実現できるようになる。

【0 1 2 2】以上説明したように、運搬車両側管理装置 3 0 に依れば、センター側管理装置 2 0 からの荷物配送情報要求コマンド 2 0 a に呼応した運搬車両側管理装置 3 0 による荷物配送状況情報 3 0 a の返信処理を設けることに依り、荷主等の配送依頼主体からの配送済み、配送途中、現在の車両位置等の荷物の配送状況の問い合わせがあった場合に、荷物の配送状況の問い合わせがあった荷物の配送状況の確認をセンター側に設けられたセンター側管理装置 2 0 から宅配トラック側に設けられた運搬車両側管理装置 3 0 にリアルタイムで確認できる円滑な物流管理環境を実現することができるようになる。特に、運搬車両側管理装置 3 0 を、運搬車両側無線通信手段 3 3 及び車両位置取得手段 3 4 を宅配トラック側に搭載した携帯端末形態としてもよい。このように運搬車両側管理装置 3 0 を端末携帯とした場合、集荷、配送先に到着後携帯端末を宅配トラックから取り出して客先で集荷作業に関する入力業務をリアルタイムで実行することができ、荷物の集荷時間や配送時間を短縮することができ、運搬に対するスループットの向上を図ることができる。

【0 1 2 3】

【発明の効果】請求項 1 に記載の発明に依れば、センター側管理装置からの荷物配送情報要求コマンドに呼応した運搬車両側管理装置による荷物配送状況情報の返信処理を設けることに依り、荷主等の配送依頼主体からの配送済み、配送途中、現在の車両位置等の荷物の配送状況の問い合わせがあった場合に、荷物の配送状況の問い合わせがあった荷物の配送状況の確認をセンター側に設けられたセンター側管理装置から運搬車両側に設けられた運搬車両側管理装置にリアルタイムで確認できる円滑な物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。特に、運搬車両側管理装置を、運搬車両側無線通信手段及び車両位置取得手段を車両側に搭載した携帯端末形態としてもよい。このように運搬車両側管理装置を端末携帯とした場合、集荷、配送先に到着後携帯端末を宅配トラックから取り出して客先で集荷作業に関する入力業務をリアルタイムで実行することができ、荷物の集荷時間や配送時間を短縮することができ、運搬に対するスループットの向上を図ることができる。

【0 1 2 4】請求項 2 に記載の発明に依れば、請求項 1 に記載の効果に加えて、センター側管理装置から無線回線を介して送信される荷物配送情報要求コマンドに呼応した運搬車両側管理装置による無線回線を介した荷物配送状況情報の返信処理を設けることに依り、荷主等の配送依頼主体からの荷物の配送状況の問い合わせがあった場合に、荷物の配送状況の問い合わせがあった荷物の配送状況の確認をセンター側管理装置から無線回線を介し

て運搬車両側管理装置にリアルタイムで確認できる円滑な物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。

【0125】請求項3に記載の発明に依れば、請求項1または2に記載の効果に加えて、センター出発以前に配送スケジュール情報を配送スケジュール手段を用いて配送軌跡記録カードに予めセットしておくことにより、物流配送主体としての運転者は、配送スケジュール情報の確認のみで配送業務を遂行できるようになり、その結果、運転者の配送業務の負担を軽減でき、正確で効率の良い配送業務を実行できる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、全ての配送スケジュール情報の変更は、予め配送スケジュール手段により配送軌跡記録カードに記録されているので、配送スケジュール情報の変更の際に、記録された全ての配送スケジュール情報の中から該当する変更すべき配送スケジュール情報が配送スケジュール手段を用いて容易に選択できるようになり、その結果、従来用いられてきたコードブックによる変更作業が不要となり、例えば、運搬車両識別番号または物流配送主体である運転者識別番号によって自動的に振り分けられるので、正確な配送スケジュール管理ができる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、配送スケジュール情報は、例えば、運搬車両側管理装置に設けられた表示手段に表示され、運搬車両側管理装置に設けられた入力手段（例えば、キーボード）の操作により運搬車両側管理装置側から変更もできるので、例えば、留守宅への再配送等の配送スケジュールに変更が生じたケースに正確且つ迅速に対処できる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。

【0126】請求項4に記載の発明に依れば、請求項1乃至3のいずれか一項に記載の効果に加えて、センター出発以前に荷物情報を荷物情報生成手段を用いて荷物情報カードに予めセットしておくことにより、物流配送主体としての運転者は、荷物情報の確認のみで配送業務を遂行できるようになり、その結果、運転者の配送業務の負担を軽減でき、正確で効率の良い配送業務を実行できる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、全ての荷物情報の変更は、予め荷物情報生成手段により荷物情報カードに記録されているので、荷物情報の変更の際に、記録された全ての荷物情報の中から該当する変更すべき荷物情報が荷物情報生成手段を用いて容易に選択できるようになり、その結果、従来用いられてきたコードブックによる変更作業が不要となり、例えば、運搬車両識別番号または物流配送主体である運転者識別番号によって自動的に振り分けられるので、正確な荷物情報管理ができる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、荷物情報は、例えば、運搬車両側管理装置に設けられた表示手段に表示され、運搬車両側管理装置に設けられた入力手段

（例えば、キーボード）の操作により運搬車両側管理装置側から変更もできるので、例えば、留守宅への再配送等の荷物情報に変更が生じたケースに正確且つ迅速に対処できる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。

【0127】請求項5に記載の発明に依れば、請求項4に記載の効果に加えて、センター出発以前に荷物識別子情報、配送先住所情報、配送先地図情報、配送先電話番号情報、荷物の特記事項情報を荷物情報生成手段を用いて荷物情報カードに予めセットしておくことにより、物流配送主体としての運転者は、荷物識別子情報、配送先住所情報、配送先地図情報、配送先電話番号情報、荷物の特記事項情報の確認のみで配送業務を遂行できるようになり、その結果、運転者の配送業務の負担を軽減でき、正確で効率の良い配送業務を実行できる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、全ての荷物情報の変更は、予め荷物情報生成手段により荷物情報カードに記録されているので、荷物識別子情報、配送先住所情報、配送先地図情報、配送先電話番号情報、荷物の特記事項情報の変更の際に、記録された全ての荷物情報の中から該当する変更すべき荷物情報が荷物情報生成手段を用いて容易に選択できるようになり、その結果、従来用いられてきたコードブックによる変更作業が不要となり、例えば、運搬車両識別番号または物流配送主体である運転者識別番号によって自動的に振り分けられるので、正確な荷物情報管理ができる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、荷物情報における荷物識別子情報、配送先住所情報、配送先地図情報、配送先電話番号情報、荷物の特記事項情報は、例えば、運搬車両側管理装置に設けられた表示手段に表示され、運搬車両側管理装置に設けられた入力手段（例えば、キーボード）の操作により運搬車両側管理装置側から変更もできるので、例えば、留守宅への再配送等の荷物情報における荷物識別子情報、配送先住所情報、配送先地図情報、配送先電話番号情報、荷物の特記事項情報に変更が生じたケースに正確且つ迅速に対処できる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。

【0128】請求項6に記載の発明に依れば、請求項5に記載に記載の効果に加えて、センター出発以前に荷物属性情報を荷物情報生成手段を用いて荷物情報カードに予めセットしておくことにより、物流配送主体としての運転者は、荷物属性情報の確認のみで配送業務を遂行できるようになり、その結果、運転者の配送業務の負担を軽減でき、正確で効率の良い配送業務を実行できる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、全ての荷物情報の変更は、予め荷物情報生成手段により荷物情報カードに記録されているので、荷物属性情報の変更の際に、記録された全ての荷物情報の中から該当する変更すべき荷物情報が荷物情報生成手段を

用いて容易に選択できるようになり、その結果、従来用いられてきたコードブックによる変更作業が不要となり、例えば、運搬車両識別番号または物流配送主体である運転者識別番号によって自動的に振り分けられるので、正確な荷物情報管理ができる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、荷物情報における荷物属性情報は、例えば、運搬車両側管理装置に設けられた表示手段に表示され、運搬車両側管理装置に設けられた入力手段（例えば、キーボード）の操作により運搬車両側管理装置側から変更もできるので、例えば、留守宅への再配送等の荷物情報における荷物属性情報に変更が生じたケースに正確且つ迅速に対処できる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。

【0129】なお、荷物属性情報とは要冷蔵、コフレモノ、天地の有無等を指定するための文字データを意味している。

【0130】請求項7に記載の発明に依れば、請求項5または6に記載の効果に加えて、センター出発以前に荷物の配送指定時刻情報を荷物情報生成手段を用いて荷物情報カードに予めセットしておくことにより、物流配送主体としての運転者は、荷物の配送指定時刻情報の確認のみで指定時刻に合わせて配送業務を遂行できるようになり、その結果、運転者の配送業務の負担を軽減でき、正確で効率の良い配送業務を実行できる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、全ての荷物の配送指定時刻情報の変更は、予め荷物情報生成手段により荷物情報カードに記録されているので、荷物の配送指定時刻情報の変更の際に、記録された全ての荷物の配送指定時刻情報の中から該当する変更すべき荷物の配送指定時刻情報が荷物情報生成手段を用いて容易に選択できるようになり、正確な荷物の配送指定時刻情報管理ができる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、荷物の配送指定時刻情報は、例えば、運搬車両側管理装置に設けられた表示手段に表示され、運搬車両側管理装置に設けられた入力手段（例えば、キーボード）の操作により運搬車両側管理装置側から実際の配送予定時刻に合わせて変更もできるので、例えば、留守宅への再配送等の荷物の配送指定時刻情報に変更が生じたケースに正確且つ迅速に対処できる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。

【0131】なお、荷物の配送指定時刻情報とは依頼人からの指定された配送日時を指示するための文字データを意味している。

【0132】請求項8に記載の発明に依れば、請求項5乃至7のいずれか一項に記載の効果に加えて、センター出発以前に配送順路を荷物情報生成手段を用いて荷物情報カードに予めセットしておくことにより、物流配送主体としての運転者は、配送順路の確認のみで指定時刻に

合わせて配送業務を遂行できるようになり、その結果、運転者の配送業務の負担を軽減でき、最適化された配送ルートに従った正確で効率の良い配送業務を実行できる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、全ての配送順路の変更は、予め荷物情報生成手段により荷物情報カードに記録されているので、交通渋滞や道路工事等で配送順路の変更の際に、記録された全ての配送順路の中から該当する変更すべき配送順路が荷物情報生成手段を用いて容易に選択できるようになり、最適化された配送ルートに従った正確な配送順路管理ができる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、配送順路における配送順路は、例えば、運搬車両側管理装置に設けられた表示手段に表示され、運搬車両側管理装置に設けられた入力手段（例えば、キーボード）の操作により運搬車両側管理装置側から実際の配送予定時刻に合わせて変更もできるので、例えば、留守宅への再配送等の配送順路における配送順路に変更が生じたケースに正確且つ迅速に対処できる最適化された配送ルートに従った物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。

【0133】請求項9に記載の発明に依れば、請求項1乃至8のいずれか一項に記載の効果に加えて、配送スケジュール情報を配送スケジュール読み取り手段を用いて自動的に読み出して利用することにより、物流配送主体は、配送スケジュール情報の確認のみで荷物情報に従って指定時刻に合わせて配送業務を遂行できるようになり、その結果、物流配送主体の配送業務の負担を軽減でき、最適化された配送ルートに従った正確で効率の良い配送業務を実行できる自動化に適した物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、全ての配送スケジュール情報の変更は、予め配送スケジュール読み取り手段により荷物情報カードに記録されているので、交通渋滞や道路工事等で配送スケジュール情報の変更の際に、記録された全ての配送スケジュール情報の中から該当する変更すべき配送スケジュール情報が配送スケジュール読み取り手段を用いて容易に選択できるようになり、最適化された配送ルートに従った正確な配送スケジュール情報管理ができる自動化に適した物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、配送スケジュール情報における配送スケジュール情報は、例えば、運搬車両側管理装置に設けられた表示手段に表示され、運搬車両側管理装置に設けられた入力手段（キーボード）の操作により運搬車両側管理装置側から実際の配送予定時刻に合わせて変更もできるので、例えば、留守宅への再配送等の配送スケジュール情報における配送スケジュール情報に変更が生じたケースに正確且つ迅速に対処できる最適化された配送ルートに従った自動化に適した物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。

【0134】請求項10に記載の発明に依れば、請求項



9に記載の効果に加えて、前述の荷物情報を配送スケジュール読み取り手段を用いて自動的に読み出して利用することにより、物流配送主体は、配送スケジュール情報に関連づけられた荷物情報の確認のみで荷物情報に従って指定時刻に合わせて配送業務を遂行できるようになり、その結果、物流配送主体の配送業務の負担を軽減でき、最適化された配送ルートに従った正確で効率の良い配送業務を実行できる自動化に適した物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、全ての荷物情報の変更は、予め配送スケジュール読み取り手段により荷物情報カードに記録されているので、交通渋滞や道路工事等で配送スケジュール情報の変更の際に、記録された全ての荷物情報の中から該当する変更すべき配送スケジュール情報に関連づけられた荷物情報が配送スケジュール読み取り手段を用いて容易に選択できるようになり、最適化された配送ルートに従った正確な荷物情報管理ができる自動化に適した物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、配送スケジュール情報に関連づけられた荷物情報は、例えば、運搬車両側管理装置に設けられた表示手段に表示され、運搬車両側管理装置に設けられた入力手段（キーボード）の操作により運搬車両側管理装置側から実際の配送予定時刻に合わせて変更もできるので、例えば、留守宅への再配送等の配送スケジュール情報に変更が生じたケースに正確且つ迅速に対処できる最適化された配送ルートに従った自動化に適した物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。

【0135】請求項11に記載の発明に依れば、請求項10に記載の効果に加えて、センター側管理装置から無線回線を介して送信される荷物配送情報要求コマンドに呼応した運搬車両側管理装置による無線回線を介した荷物配送状況情報の返信処理を設けることに依り、荷主等の配送依頼主体からの荷物の配送状況の問い合わせがあった場合に、荷物の配送状況の問い合わせがあった荷物の配送状況の確認をセンター側管理装置から無線回線を介して運搬車両側管理装置にリアルタイムで確認できる円滑な物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。

【0136】請求項12に記載の発明に依れば、請求項11に記載の効果に加えて、実用化されているGPSから送信される測位信号を流用して位置情報を生成しているので、車両位置取得手段を簡便化できる。

【0137】請求項13に記載の発明に依れば、請求項11に記載の効果に加えて、実用化されているバーコードを流用してバーコード読み取り情報を生成しているので、荷物情報取得手段を従来のバーコードリーダ等を流用して簡便に実現できるようになるといった効果を奏する。

【0138】請求項14に記載の発明に依れば、請求項13に記載の効果に加えて、物流配送主体としての運転

者は、バーコード読み取り情報に含まれる荷物識別子情報の確認により配送業務を遂行できるようになり、その結果、運転者の配送業務の負担を軽減でき、正確で効率の良い配送業務を実行できる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。また、従来用いられてきたコードブックによる変更作業が不要となり、例えば、運搬車両識別番号または物流配送主体である運転者識別番号によって自動的に振り分けられるので、従来のバーコード技術を流用した荷物情報管理ができる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。

【0139】請求項15に記載の発明に依れば、請求項9に記載の効果に加えて、荷物情報は、運搬車両側管理装置に設けられた表示手段に表示要求に応じて表示され、運搬車両側管理装置に設けられたキーボードの操作により運搬車両側管理装置側から変更もできるので、例えば、留守宅への再配送等の荷物情報に変更が生じたケースに正確且つ迅速に対処できる物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。

【0140】請求項16に記載の発明に依れば、請求項14に記載の効果に加えて、荷物情報カードから蓄積手段に荷物情報を転送して保持する制御を実行することにより、荷物情報カードに不具合が起きた場合であっても運搬車両側管理装置側で独立した物流運搬車両管理のデータ収集ができるようになるといった効果を奏する。また、蓄積手段に保持された荷物情報を表示することにより、運搬車両側管理装置側で独立した荷物情報の表示処理ができるようになるといった効果を奏する。

【0141】請求項17に記載の発明に依れば、請求項9に記載の効果に加えて、配送スケジュール情報は、運搬車両側管理装置に設けられた表示手段に表示要求に応じて表示され、運搬車両側管理装置に設けられたキーボードの操作により運搬車両側管理装置側から変更もできるので、例えば、留守宅への再配送等の配送スケジュール情報に変更が生じたケースに正確且つ迅速に対処できる高度な物流管理環境を実現することができるといった効果を奏する。

【0142】請求項18に記載の発明に依れば、請求項9に記載の効果に加えて、蓄積手段に配送スケジュール情報を転送して保持する制御を実行することにより、配送軌跡記録カードに不具合が起きた場合であっても運搬車両側管理装置側で独立した物流運搬車両管理のデータ収集ができるようになるといった効果を奏する。また、蓄積手段に保持された配送スケジュール情報を表示することにより、運搬車両側管理装置側で独立した配送スケジュール情報の表示処理ができるようになるといった効果を奏する。

【0143】請求項19に記載の発明に依れば、請求項9に記載の効果に加えて、時刻情報をタイムスタンプとして用いた物流運搬車両管理が実現できるようになる。

【0144】請求項20に記載の発明に依れば、請求項

9に記載の効果に加えて、留守スイッチを設けることに依り、配送先が留守であったことを含めて配送業務の履歴を記録できるようになり、荷主等の配送依頼主体からの荷物の配送状況の問い合わせがあった場合に、荷物の配送状況の問い合わせがあった荷物の配送状況の確認をセンター側に設けられたセンター側管理装置から運搬車両側に設けられた運搬車両側管理装置に確認でき、配送確認依頼のあった荷物が留守を理由とする未配送であるか否かの確認をリアルタイムで処理でき、配送依頼主体からの荷物の配送状況の問い合わせに迅速且つ的確に回答できる物流管理環境を実現できるようになるといった効果を奏する。

【0145】請求項21に記載の発明に依れば、請求項19に記載の効果に加えて、時刻情報をタイムスタンプとした荷物配送状況情報を生成でき、またこの様な時刻管理のされた荷物配送状況情報を配送軌跡記録カードに転送して記録できるので、運搬業務終了後に配送軌跡記録カードを一括して回収してセンター側の管理主体サイドで物流運搬車両管理を統括して実行できるようになる。

【0146】請求項22に記載の発明に依れば、請求項21に記載の物流運搬車両管理システム効果に加えて、留守信号を設けることに依り、配送先が留守であったことを含めて配送業務の履歴を記録できるようになり、荷主等の配送依頼主体からの荷物の配送状況の問い合わせがあった場合に、荷物の配送状況の問い合わせがあった荷物の配送状況の確認をセンター側に設けられたセンター側管理装置から運搬車両側に設けられた運搬車両側管理装置に確認でき、配送確認依頼のあった荷物が留守を理由とする未配送であるか否かの確認をリアルタイムで処理でき、配送依頼主体からの荷物の配送状況の問い合わせに迅速且つ的確に回答できる物流管理環境を実現できるようになるといった効果を奏する。

【0147】請求項23に記載の発明に依れば、請求項22に記載の効果に加えて、留守宅への再配送等の配送スケジュールに変更が生じたケースに応じて、次後に保持されている未配送の荷物の配送業務を運転者に迅速且つ的確に指示できるので、正確且つ迅速に対処できる物流管理環境を実現することができるという効果を奏する。

【0148】請求項24に記載の発明に依れば、請求項22に記載の効果に加えて、センター側管理装置からの荷物配送情報要求コマンドに呼応した運搬車両側管理装置による荷物配送状況情報の返信処理を設けることに依り、荷主等の配送依頼主体からの配送済み、配送途中、現在の車両位置等の荷物の配送状況の問い合わせがあった場合に、荷物の配送状況の問い合わせがあった荷物の配送状況の確認をセンター側に設けられたセンター側管理装置から運搬車両側に設けられた運搬車両側管理装置にリアルタイムで確認できる円滑な物流管理環境を実現

することができるという効果を奏する。

【0149】請求項25に記載の発明に依れば、請求項24に記載の効果と同様の効果を奏する。

【0150】請求項26に記載の発明に依れば、請求項24に記載の効果に加えて、留守宅への再配送等の配送スケジュールに変更が生じた場合であっても、次後に保持されている未配送の荷物の配送業務を運転者に迅速且つ的確に指示できるので、正確且つ迅速に対処できる物流管理環境を実現することができるという効果を奏する。また、荷主等の配送依頼主体からの配送済み、配送途中、現在の車両位置等の荷物の配送状況の問い合わせがあった場合であっても、荷物の配送状況の問い合わせがあった荷物の配送状況の確認をセンター側に設けられたセンター側管理装置から運搬車両側に設けられた運搬車両側管理装置にリアルタイムで確認できる円滑な物流管理環境を実現することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の物流運搬車両管理システムを説明するための機能ブロック図である。

【図2】図1のセンター側管理装置を説明するための機能ブロック図である。

【図3】図1の運搬車両側管理装置を説明するための機能ブロック図である。

【図4】図1の運搬車両側管理装置が生成する荷物配送状況情報の単位記録ブロックを説明するためのデータ構造図である。

【図5】図1の運搬車両側管理装置の表示手段上の一表示形態をを説明するためのデータ構造図である。

【図6】従来の物流運搬車両管理システムを説明するための機能ブロック図である。

【符号の説明】

10…物流運搬車両管理システム

11…通信回線（無線回線）

12…配送スイッチ

13…集荷スイッチ

14…表示手段

20…センター側管理装置

20a…荷物配送情報要求コマンド

21…センター側無線通信手段

22…配送スケジュール手段

22a…配送スケジュール情報

23…配送軌跡記録カード

24…荷物情報生成手段

25…荷物情報カード

251…荷物情報

252…荷物識別子情報

2521…荷物識別番号情報

2522…荷主識別名情報

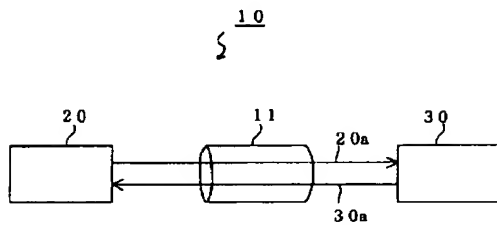
2523…配送先住所情報



41

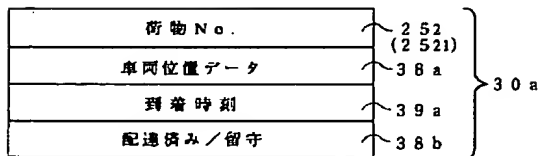
- 2 5 2 4…配送先地図情報
- 2 5 2 5…配送先電話番号情報
- 2 5 2 6…荷物特記事項情報
- 2 5 7…荷物属性情報
- 2 5 8…配送指定時刻情報
- 3 0…運搬車両側管理装置
- 3 0 a…荷物配送状況情報
- 3 1…配送スケジュール読み取り手段
- 3 2…荷物情報読み取り手段
- 3 3…運搬車両側無線通信手段
- 3 4…車両位置取得手段

【図 1】



- 1 0…物流運搬車両管理システム
- 1 1…通信回線（無線回線）
- 2 0…センター側管理装置
- 2 0 a…荷物配送情報要求コマンド
- 3 0…運搬車両側管理装置
- 3 0 a…荷物配送状況情報

【図 4】

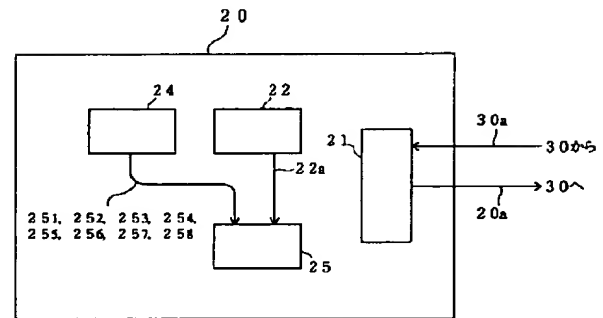


- 2 5 2…荷物識別子情報
- 2 5 2 1…荷物識別番号情報
- 3 0 a…荷物配送状況情報
- 3 8 a…車両位置情報
- 3 8 b…留守情報
- 3 9 a…時刻情報

42

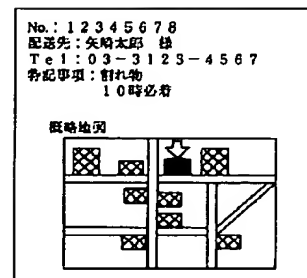
- 3 4 a…位置情報（GPSからの測位信号）
- 3 6…荷物情報取得手段
- 3 6 a…バーコード読み取り情報
- 3 7…蓄積手段
- 3 8…制御手段
- 3 8 a…車両位置情報
- 3 8 b…留守情報
- 3 9…時計手段
- 3 9 a…時刻情報
- 10 4 0…留守スイッチ
- 4 0 a…留守信号

【図 2】

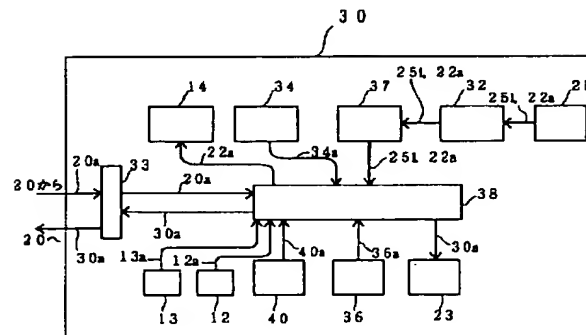


- 2 0…センター側管理装置
- 2 0 a…荷物配送情報要求コマンド
- 2 1…センター側無線通信手段
- 2 2…配送スケジュール手段
- 2 2 a…配送スケジュール情報
- 2 4…荷物情報生成手段
- 2 5…荷物情報カード
- 2 5 1…荷物情報
- 2 5 2…荷物識別子情報
- 2 5 3…配送先住所情報
- 2 5 4…配送先地図情報
- 2 5 5…配送先電話番号情報
- 2 5 6…荷物特記事項情報
- 2 5 7…荷物属性情報
- 2 5 8…配送指定時刻情報
- 3 0…運搬車両側管理装置
- 3 0 a…荷物配送状況情報

【図 5】



【図 3】



- 12 … 配達スイッチ
- 13 … 集荷スイッチ
- 14 … 表示手段
- 20 … センター側管理装置
- 20a … 荷物配達情報要求コマンド
- 22a … 配達スケジュール情報
- 23 … 配達軌跡記録カード
- 25 … 荷物情報カード
- 25l … 荷物情報
- 30 … 運転車両側管理装置
- 30a … 荷物配達状況情報
- 32 … 荷物情報読取手段
- 33 … 運転車両側無線通信手段
- 34 … 車両位置取得手段
- 34a … 位置情報 (GPSからの測位信号)
- 36 … 荷物情報取得手段
- 36a … バーコード読取情報
- 37 … 蓄積手段
- 38 … 制御手段
- 40 … 留守スイッチ
- 40a … 留守信号

【図 6】

